Sher (S.) The ratio of free and combined sulphuric acid in the urine in rest and work (Abstr. L. 88, ii. 1094) [in Russian], 8vo. St. P., 1888

№ 4.

ОБЪ ОТНОШЕНІИ

МЕЖДУ ВСЕЮ СѢРНОЮ КИСЛОТОЮ МОЧИ

и

СВЯЗАННОЮ ПРИ ПОКОѢ И РАБОТѢ.

Диссертація

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Семена Шера.

Цензорами, по назначенію Конференціи, были профессоры: В. А. Манассеинъ, П. В. Соколовъ и прозекторъ П. М. Альбицкій.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Д-та Удѣловъ, Моховая, 36.
1888.

88. II. 1094

ія диссертацій, защищавшихся въ Императорской Военно-Медицинской Академіи въ 1888—1889 академическомъ году.

№ 4.

ОБЪ ОТНОШЕНІИ

ЕЖДУ ВСЕЮ СѢРНОЮ КИСЛОТОЮ МОЧИ

и

СВЯЗАННОЮ ПРИ ПОКОѢ И РАБОТѢ.

Диссертація

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Семена Шера.

рами, по назначенію Конференціи, были профессоры: В. А. Манассеинъ, Н. В. Соколовъ и прозекторъ П. М. Альбицкій.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Д-та Удѣловъ, Моховая, 36.
1888.

Докторскую диссертацію лекаря **Семена Шера**, подъ заглавіемъ «Объ отн шеніи между всею сѣрною кислотою мочи и связанною при покоѣ и работ печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было предст лено въ Конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 500 экз пляровъ ея. С.-Петербургъ, Октября 29 дня 1888 г.

Ученый Секретарь **В. Пашутинъ**.

Содержащаяся въ пищѣ сѣра выдѣляется изъ организма въ личныхъ видахъ: въ видѣ готовой сѣрной кислоты, парной ной кислоты и въ видѣ какого-то неизвѣстнаго соединенія ы съ органическимъ веществомъ (Heffter). Такъ какъ сѣра ржится въ бѣлкахъ, то при разложеніи бѣлковъ идетъ епленіе сѣры, превращеніе ея въ сѣрную кислоту. И такъ, омъ съ увеличеннымъ разложеніемъ бѣлковъ должно идти и азованіе соединеній сѣры, но не одной только сѣрной ки- ы, а вообще всѣхъ соединеній сѣры; такъ что для сужде- о разложеніи бѣлковъ по выдѣленію сѣры надо изслѣдо- сѣру не только въ видѣ сѣрной кислоты, но вообще всѣхъ диненій ея. Сѣры въ соединеніи съ органическимъ вещест- выдѣляется около 15%. (Ученіе о мочѣ Зальковскаго и Лейбе 260). Правда это сужденіе не будетъ такъ вѣрно, какъ при дѣленіи азота, потому что: 1) содержаніе сѣры колеблется ѣлкахъ болѣе, чѣмъ содержаніе N; во 2) не вся сѣра вы- ется въ мочѣ. Но все же съ увеличеніемъ азота должно и увеличеніе сѣрной кислоты. Слѣдовательно, безъ боль- погрѣшности можно принять, что всѣ условія, усиливаю- выдѣленіе азота, вмѣстѣ съ тѣмъ способствуютъ и увели- о выдѣленія сѣрной кислоты. Но какъ относится сѣрная ота при покоѣ и работѣ? Въ отношеніи азота вопросъ этотъ не разъясненъ; мнѣнія существуютъ за увеличеніе отдѣле- при работѣ, за неизмѣненіе и даже за уменьшеніе. Senator ch. Arch. T. 48, стр. 295) наблюдалъ, что при столбнякѣ чество мочевины не увеличивается. Засѣцкій („Врачъ" , стр. 869) показалъ, что при работѣ азотистый обмѣнъ

и усвоеніе только отчасти увеличиваются. Бурлаковъ („Врачъ 1888, стр. 42) прямо доказалъ увеличеніе усвоенія и азотистаго обмѣна при работѣ. Далѣе мы увидимъ, какъ относится сѣрная кислота къ покою и работѣ. Но я задался цѣлью изслѣдовать отношеніе между всей сѣрной к. и парной сѣрной к. мочи при покоѣ и работѣ. Baumann (Pflügers. Arch. T. 12, 6 T. 13—285 реф. въ Jahresber. d. Chemie 1876 г., стр. 929) изслѣдуя мочу у млекопитающихъ животныхъ, нашелъ, что часть сѣрной к. соединена съ какими то веществами, разлагающимися отъ HCl, и назвалъ эти соединенія парными сѣрными кислотами.

Какое количество эфирно-сѣрныхъ кислотъ выдѣляется с мочею зависитъ отъ образованія тѣхъ веществъ, которыя развиваются въ организмѣ и способны связать сѣрную к. Такъ Залковскій (Virch. Arch. T. 79, стр. 551) говоритъ: „Vie viel der im Körper entstehenden Schwefelsaüre nachträglich vied gebunden ist ist eine ganz andere Frage“; такъ что, очевидно не всегда одинаковое относительное количество сѣрной к. является связанной въ видѣ парной кислоты. Такъ при патологическихъ состояніяхъ можетъ увеличиваться количество индола и фенола, а также и связанныхъ съ ними кислотъ. По Salkovski количество связывающихъ веществъ можетъ изо дня въ день сильно колебаться (ibidem). У собаки, доведенной до N—равновѣсія при кормленіи 500 грм. мяса и 50 грм. жира, получались почти одинаковыя цифры; при прибавленіи 5 грм. амидобензойнокислаго натрія уменьшилось количество эфирно-сѣрныхъ кислотъ, а при 4 грм. параоксибензойной к. увеличивается количество эфирно-сѣрныхъ кислотъ почти втрое. Heffter дѣлалъ опыты надъ 3-мя собаками и 2-мя людьми при разныхъ условіяхъ: (1) Hunger, 2) gekochtes Fleisch, 3) Fleisch und Stärke 4) Brod) [1]. Онъ находитъ, что кормленіе не вліяетъ на выдѣленіе сѣрной к., но за то вліяетъ на образованіе другихъ соединеній сѣры. У людей отъ различной пищи колебаніе бы

[1]) 1) голоданіе, 2) вареное мясо, 3) мясо и крахмалъ, 4) хлѣбъ.

ду 74 (Fleisch) и 66,9 (Brod), 83 (Fleisch) и 66,9 (Brod).
кормленіи прогнившимъ мясомъ или при другихъ діэтахъ
ter'a, но при условіи увеличеннаго въ кишечномъ каналѣ
нія (на что указываетъ увеличенное содержаніе индиго въ
), сѣра бѣлка легче окисляется. Изъ всосанной въ кишкахъ
кисленной сѣры можетъ образоваться сѣрная кислота мочи.
Baumann въ статьѣ: „die aromatischen Verbindungen im
и und die Darmfäulniss" (Zeit. f. phys. Chem. 10, стр. 123
ѣд.) говоритъ: до сихъ поръ найдены слѣдующія эфирно-
ныя к. въ мочѣ: фенолъ, Kresol, Brenzcatehin, Indoxyl,
oxyl, Hydroparacumarsaüre, Oxyphenolessigsaüre [1]). Онъ на-
тъ, что количество эфирно-сѣрныхъ кислотъ въ мочѣ пря-
ависитъ отъ процессовъ гніенія въ кишкахъ. Но было не-
стно, происходятъ ли въ тканяхъ при нормальныхъ усло-
ь вещества, которыя выдѣляются въ видѣ эфирно-сѣрныхъ
отъ. Van der Velden находилъ эфирно-сѣрныя кислоты
очѣ собаки послѣ 5—6 дневнаго голоданія. Еще прежде
ovski наблюдалъ, что у голодающей собаки индоксилосѣр-
кислота не изчезаетъ изъ мочи. Въ пользу независимаго
схожденія эфирно-сѣрныхъ кислотъ отъ процессовъ гніенія
ишкахъ говоритъ то, что у Van der Velden'a (Chem. Ges.
, стр. 1746, цитир. у Baumann'a и Schotten'a, Zeitsch. f.
Chemie Bd. 8, стр. 66) въ мочѣ находимы были эфирно-
ыя кислоты, но не было и слѣдовъ индола и фенола при
ніи внутрь антибродильныхъ веществъ. Baumann наблю-
субъекта съ фистулой въ верхней части тонкихъ кишокъ.
недѣли послѣ послѣдняго испражненія отношеніе сѣрной
ты къ эфирно-сѣрной въ мочѣ было какъ 21,2:1 (изъ
лы брались порціи, не издававшія гнилостнаго запаха и
уживавшія только слѣды индола и скатола).
ерезъ 4 недѣли отношеніе это было какъ 15,8:1; моча
жала еще слѣды индола и фенола. Отсюда какъ будто
етъ, что есть еще какія-то соединенія эфирно-сѣрныхъ
тъ и образованіе ихъ не зависитъ отъ процессовъ гніенія.

[1]) Въ соединеніи съ сѣрною кислотою.

Но вопреки всему этому можно прямо доказать, что только процессы разложенія въ кишкахъ вліяютъ на образованіе эфирно-сѣрныхъ кислотъ, такъ что послѣднихъ вовсе не бываетъ при совершенномъ опорожненіи и дезинфекціи содержимаго кишокъ. Для этого удобно воспользоваться каломелемъ, противогнилостное вліяніе котораго доказалъ Васильевъ (Zeitschr. f. phys. Chemie Bd. 6, стр. 112). Если голодающей съ водой собакѣ давали два пріема каломеля по 2 грм., то на третій день моча содержала еще слѣды фенола и индоксила, а на пятый и шестой не содержала вовсе эфирно-сѣрныхъ кислотъ. Отчего только на шестой день изчезали совершенно изъ мочи эфирно-сѣрныя кислоты? Оттого ли, что въ организмѣ были задержаны раньше всосанныя эфирно-сѣрныя кислоты (что нѣкоторыя вещества могутъ задерживаться въ организмѣ и выдѣляться черезъ нѣсколько дней, видно изъ того, что роданистый калій по I. Munk'у выдѣляется въ теченіи 8 дней (Maly's Iahresb. 1876, стр. 139, цитир. у Salkovski, Zeitschr. f. phys. Chemie 10, стр. 271.) или оттого, что дезинфекція кишокъ требовала 6 дней. Развѣ при голоданіи не происходитъ разложенія въ кишкахъ, такъ какъ секреція въ желудочно-кишечномъ каналѣ отчасти продолжается (Пашутинъ, Т. II, стр. 46), а пріемы каломеля врядъ ли могутъ произвести полную дезинфекцію кишокъ. По E. Salkovski (Zeitsch. f. phys. Chemie T. 10, стр. 265) обстоятельство, что у голодающихъ животныхъ въ мочѣ являются продукты гніенія, указывало, что будто бы въ самыхъ тканяхъ можетъ происходить образованіе гнилостныхъ продуктовъ изъ бѣлковъ. Но F. Müller доказалъ, что въ испражненіяхъ голодающихъ собакъ находится индолъ и фенолъ. На 8—9 день голоданія собака Müller'а выдѣлила 23,712 милгрм. индиго въ видѣ индоксилосѣрной кислоты, а на второй день кормленія 24,921 мил. грм.; въ тканяхъ онъ не нашелъ индола по мнѣнію Salkovski оттого, что индолъ быстро переходитъ въ индоксилосѣрную кислоту, или оттого, что ткани такъ упорно удерживаютъ малое количество индола, что послѣдній не можетъ быть опредѣленъ.

Теперь мы уже знаемъ, что образованіе индола находится въ связи съ бактеріями. Что же касается присутствія низшихъ организмовъ въ здоровыхъ тканяхъ, то на этотъ счетъ существуютъ разногласія. Положительные результаты Billroth'a, Tiegel'a, Куколь-Янпольскаго, Servel'a, Nencki und Giacosa и Zweifel'я относительно присутствія бактерій въ здоровыхъ тканяхъ могутъ быть противопоставлены отрицательнымъ результатамъ цѣлой серіи другихъ ученыхъ (Пашутинъ, Общ. пат., стр. 574 и слѣд). По Morax'y (Bestimung d. Darmfaülnisse durch die aetherschvefelsaüre im Harn Z. f. ph. ch. T. 10, стр. 318) количество эфирно-сѣрныхъ кислотъ въ мочѣ указываетъ на процессъ гніенія въ пищеварительномъ каналѣ и потому по ихъ количеству можно судить о гніеніи въ кишкахъ. Авторъ изслѣдовалъ вліяніе нѣкоторыхъ веществъ на собакѣ: отъ 5 грм. іодоформа отношеніе между сѣрной и эфирно-сѣрной кислотой повысилось съ 8 на 35,8; для висмута не было вліянія; у человѣка касторовое масло увеличиваетъ количество эфирно-сѣрной кислоты въ мочѣ, а каломель не указываетъ никакихъ измѣненій, изъ чего авторъ не надѣется на дезинфицирующее вліяніе каломеля (см. раньше опыты Baumann'a, который изъ дезинфицирующаго вліянія каломеля дѣлаетъ извѣстные выводы. Опытъ Васильева). Очевидно, авторъ считаетъ доказаннымъ, что эфирно-сѣрныя кислоты находятся въ зависимости только отъ гніенія въ кишечномъ каналѣ и отсюда дѣлаетъ выводы о пригодности или непригодности изслѣдованныхъ веществъ для дезинфекціи содержимаго кишокъ. Но изъ сомнительныхъ посылокъ дѣлать положительныя заключенія врядъ ли удобно. По Müller'y (Mittheil. aus der medic. Klinik zu Würzburg II, стр. 341, 1886 г.) при мясной діэтѣ увеличивается количество индикана въ мочѣ до 11,23; отъ гороха и крахмала уменьшается до 1,04 — 1,98; при продолжительномъ голоданіи опять увеличивается (6,69). При обильной азотомъ гороховой пищѣ (Erbsennahrung) количество индиго ничтожно, значитъ животный бѣлокъ даетъ болѣе индикана и слѣдовательно эфирно-сѣрн. кислотъ, чѣмъ растительный. По

Tereg'y (die aromat. Product der Verdauung mit besonderer Berüksichtigung der Phenolbildung. Arch. f. Thierheilkunde VI, стр. 276) при болѣе обильной бѣлкомъ пищѣ у лошадей количество фенола въ мочѣ увеличивается. У лошадей, страдающихъ коликами, онъ не нашелъ увеличенія количества фенола въ мочѣ, объясняя это кислой реакціей содержимаго кишокъ. По A. Hirschler'y (Zeitsch. f. phys. Chemie T. 10, стр. 307) продукты гніенія бѣлка отъ прибавленія къ нему тростниковаго сахара, глицерина, декстрина и крахмала не развиваются, а въ присутствіи жира развитіе идетъ своимъ чередомъ. У животныхъ, кормленныхъ мясомъ и сахаромъ, въ фекальныхъ массахъ было индола и фенола въ значительно меньшемъ количествѣ, чѣмъ при употребленіи одного мяса. При кормленіи мясомъ и кортофелемъ индола и фенола въ фекальныхъ массахъ меньше, чѣмъ отъ одного мяса. Сенаторъ въ статьѣ „Ueber d. Vorkommen von Producten der Darmfaülniss bei Neugeborenen" (Z. f. ph. Ch. T. IV, 1880) говоритъ, что по опытамъ Kühne Iaffe, Nencki, Salkovski, Baumann'a, Brieger'a и др. доказано, что нормально введенные бѣлки подвергаются гніенію (der Faülniss unterliegen) и что образуется при этомъ фенолъ, индолъ и кресолъ (отчасти, скатолъ) которые, связанные (гдѣ?) съ H_2SO_4, переходятъ въ мочу. Въ мочѣ новорожденныхъ онъ всегда находилъ фенолъ въ видѣ эфирносѣрной к.; въ meconium онъ не находилъ ни индола ни фенола.

Въ околоплодной жидкости находима была эфирно-сѣрная кислота. У дѣтей, прожившихъ нѣсколько дней и недѣль, въ мочѣ находимо было разное количество индола и фенола, а иногда ихъ вовсе не было, а въ испражненіи такихъ дѣтей не было ни индола ни фенола (in den Stuhlentleerungen solcher Kinder habe ich so venig vie im Meconium Indol oder Phenole nachveisen können). Что у foetus'a отдѣленіе разныхъ пищеварительныхъ железъ совершается—это очень вѣроятно, слѣдовательно въ кишкахъ есть способныя къ гніенію вещества, но нѣтъ возбудителей гніенія. Такимъ образомъ по Senator'y у плода и новорожденныхъ нѣтъ данныхъ для образованія эфир-

но-сѣрныхъ кислотъ; если онѣ встрѣчаются съ такимъ постоянствомъ (на 100 куб. сант. отъ 0,548 до 4,824 мил. грм.), то или происходятъ въ самыхъ тканяхъ организма, или заносятся кровью матери. Но въ живыхъ здоровыхъ тканяхъ не было находимо (?) возбудителей гніенія, а потому Senator полагаетъ, что кислоты эти заносятся кровью матери; въ околоплодной жидкости онѣ являются съ выдѣляющейся мочей foetus'a. И такъ, Senator задается вопросомъ, не могутъ ли эфирно-сѣрныя кислоты происходить въ самыхъ тканяхъ организма независимо отъ процессовъ разложенія въ кишкахъ. Правда, говорятъ, что и въ кишечномъ каналѣ новорожденныхъ наблюдаются гнилостные процессы. B. Demant (Z. f. ph. Ch. 1880, T. 4, стр. 387) изслѣдовалъ foetus 7—8 мѣсячный и щенятъ, извлеченныхъ изъ только что убитой матери, и въ обоихъ случаяхъ въ тканяхъ нашелъ фенолъ; правда, авторъ не объясняетъ происхожденія этого продукта гніеніемъ бѣлка. Vogelius (Om Fenolets, tymolets etc. Hosp. Tid. R. 2 Bd. 7, p. 381, 401, 427 реф. въ Virch. Iahresber 1881, T. I, стр. 162) дѣлалъ опыты на собакахъ, паціентахъ и самомъ себѣ. При кормленіи 1) мясомъ, 2) мясомъ и жиромъ и 3) мясомъ и хлѣбомъ, онъ находилъ относительное количество парныхъ кислотъ неизмѣненнымъ. Абсолютное количество сѣрной к. уменьшается при кормленіи жиромъ (Fettfutterung). Въ своей мочѣ авторъ находилъ гораздо болѣе значительное количество эфирно-сѣрныхъ кислотъ; отношеніе между парной и готовой сѣрной к.=5,1 и 4,9; между тѣмъ какъ у Baumann'a и V. d. Velden'a это отношеніе было между 10,4 и 9,6.

При пріемѣ 0,5 грм. тимола авторъ находилъ у себя удвоенное количество парныхъ кислотъ. Salkovski еще въ 1876 г. замѣтилъ, что нормально въ живомъ организмѣ распаденіе бѣлка идетъ какъ при гніеніи. По Hüffner'y при чистыхъ неформенныхъ ферментахъ не происходитъ образованіе индола, а при гніеніи бѣлка всегда (на это указываетъ Nencki въ своей статьѣ Deut. ch. Ges. Ber. 1876, 799 стр.; реф. въ пред.). V. M. Purser (om the occurence of. indigo-producing substances

in the urine въ The Dublin jurnal. of. med. sc. p. 55, Janw 1880; рефер. въ Revue des sciences medicales T. XVI, стр. 453) разбираетъ вопросъ о продуктахъ гніенія въ кишкахъ и говоритъ между прочимъ, что они являются при различныхъ болѣзняхъ кишекъ и что индолъ и фенолъ рѣдко встрѣчаются вмѣстѣ. Въ пользу происхожденія индола при поджелудочномъ пищевареніи и разложеніи въ кишкахъ говоритъ то, что Яффе находилъ увеличеніе количества индикана въ мочѣ при болѣзненныхъ процессахъ, соединенныхъ съ непроходимостью тонкихъ кишокъ, и въ одномъ случаѣ, окончившемся смертью при ileus, Яффе нашелъ въ мочѣ огромное количество индикана (Centr. f. d. med. Wis. 1872, стр. 2, выписано изъ „ученія о мочѣ“ Зальковскаго и Лейбе, стр. 495). Искусственное увеличеніе количества индикана вызывается перевязкой тонкихъ кишокъ, а не толстыхъ, такъ что Яффе отрицаетъ увеличеніе индикана въ мочѣ при копростазѣ въ толстыхъ кишкахъ. „И только для болѣзней, сопровождающихся непроходимостью тонкихъ кишокъ едва ли можно найти болѣе простое объясненіе для увеличеннаго выдѣленія мочею индикана, какъ то, что въ этихъ случаяхъ въ кишкахъ задерживается большое количество индола, — этого продукта поджелудочнаго пищеваренія, или вѣрнѣе продукта распада бѣлковъ подъ вліяніемъ организованныхъ ферментовъ“ („Ученіе о мочѣ“ Зальковскаго и Лейбе). Болѣзни, при которыхъ наблюдаемо было увеличенное выдѣленіе эфирно-сѣрныхъ кислотъ, отчасти даютъ ключъ къ уясненію мѣста и причинъ образованія ихъ. Такъ, при ileus первый Зальковскій замѣтилъ въ мочѣ фенолъ (Centrablat f. med. Wis. 1876 г., стр. 818). Бригеръ полагаетъ, что при гнилостныхъ болѣзняхъ выдѣляется фенолъ (при скарлатинѣ, рожѣ, піэміи, дифтеритѣ), то есть гнилостные процессы въ организмѣ способствуютъ развитію фенола, а прежде всего гніенію въ кишкахъ, какъ напримѣръ при ileus, гдѣ вслѣдствіе затруднительнаго передвиженія содержимаго кишокъ легче всасывается фенолъ; также при болѣзняхъ, гдѣ бѣлокъ содержащія массы гніютъ внѣ кишокъ, напримѣръ въ легкихъ, въ полости

плевры и при другихъ болѣзняхъ, въ которыхъ наблюдаются гнилостные процессы (Zeitsch. f. ph. Chem. T. 2, стр. 241; Z. f. Klin. Med. T. 3, тетрадь 3, 1880). Изъ вышесказаннаго видно, что не исключительно кишки являются, такъ сказать, поставщиками эфирно-сѣрныхъ кислотъ, но также и ткани, правда въ патологическихъ состояніяхъ, когда можно предположить въ нихъ гнилостные процессы; но во всякомъ случаѣ важенъ фактъ образованія эфирно-сѣрныхъ кислотъ не изъ одного кишечника. Какъ же содержатся ткани здороваго организма? Не могутъ ли они производить вещества, способныя соединяться съ сѣрной кислотой для образованія парныхъ кислотъ? И какъ относится образованіе послѣднихъ при покоѣ и дѣятельности [1])? Въ литературѣ нѣтъ указаній на то, какъ измѣняется количество эфирно-сѣрныхъ кислотъ при покоѣ и дѣятельности и въ какомъ отношеніи онѣ находятся къ готовой сѣрной кислотѣ.

Какъ мы видѣли раньше, всѣ изслѣдованія направлены къ опредѣленію эфирно-сѣрныхъ кислотъ при различномъ способѣ кормленія, при голоданіи, при болѣзненныхъ состояніяхъ, употребленіи дезинфицирующихъ и другихъ веществъ, но не приняты въ разсчетъ покой и работа. Только Ch. Bouchard разбираетъ вопросъ о токсическихъ свойствахъ мочи при разныхъ условіяхъ: постѣ, снѣ, покоѣ и мускульной работѣ; и находитъ, что при работѣ эта ядовитость (toxieté) уменьшается на 30% (Influences de l'abstinance du travail musculaire etc. sur la toxicité urinaire; реф. въ revue des sciences med. T. 28, стр. 459). Я занялся вопросомъ, какъ измѣняется отношеніе всей сѣрной кислоты мочи къ сѣрной кислотѣ парныхъ кислотъ при покоѣ и работѣ и одинаковой пищѣ. Пополнить пробѣлъ въ литературѣ этого еще новаго вопроса объ эфирно-сѣрныхъ кислотахъ мочи изслѣдованіемъ въ нашемъ смыслѣ желательно. Такъ же еще не установлено точно отношеніе между двумя видами сѣрной кислоты мочи. По Vogelius'у (l. c.) это отно-

[1]) Само собою разумѣется, что работа вліяетъ не только на мышцы, но и на всѣ прочіе органы; напримѣръ на кишечникъ.

шеніе=5,1 и 4,9; по Baumann'у 10,4—9,6. Очевидно, не существуетъ достаточнаго количества систематически проведенныхъ опытовъ для этой цѣли, а потому и съ этой стороны изслѣдованіе интересно, чтобы примирить существующе разногласіе. Также важно знать, какъ вообще измѣняется количество сѣрной кислоты при покоѣ и физической работѣ. Прежде чѣмъ перейти къ описанію самыхъ опытовъ, я опишу обстановку, при которой послѣдніе производились, и условія, которыя при этомъ встрѣчаются. Опыты производимы были на людяхъ совершенно здоровыхъ, въ особенности не страдающихъ разстройствомъ пищеваренія; послѣднее очень важно для правильнаго сужденія о нормально выдѣляемомъ количествѣ эфирно-сѣрныхъ кислотъ (раньше мы видѣли почему). Люди для опытовъ выбирались какъ интеллигентные, такъ и простаго сословія, но такіе, у которыхъ или сильный физическій трудъ или легкій трудъ составляютъ обычное занятіе.

Я упоминаю объ этомъ потому, что у тѣхъ и другихъ вѣроятно различно совершается обмѣнъ, скорость выдѣленія продуктовъ разложенія и условія всасыванія (указанія также у Бурлакова „Врачъ“ 1888 г. №№ 3 и 4). Опыты были двухдневные: изъ одного дня покоя и одного — работы, и четырехдневные: изъ двухъ дней покоя и двухъ — работы. Въ тѣхъ и другихъ опытахъ первая половина была въ одной группѣ покоемъ, а въ другой—работой. Для питанія наблюдаемыхъ субъектовъ бралась пища такая, какую они обыкновенно употребляли въ послѣднее время, причемъ количество и качество ея мало отличались отъ таковыхъ послѣдняго времени и были совершенно точно одинаковы во всѣ дни опыта. Отъ половыхъ отправленій наблюдаемые субъекты воздерживались во все время опыта. Опыты надъ интеллигентными не удобны: во первыхъ потому, что имъ трудно придумать серьезный физическій трудъ, во вторыхъ — неизвѣстно, какъ вліяютъ на процессы пищеваренія напряженія мысли, которыя невольно дѣлаетъ интеллигентный человѣкъ; у человѣка простого жизнь течетъ ровнѣе, и можно менѣе опасаться этого побочнаго и, во всякомъ случаѣ,

неравномѣрнаго вліянія. Строго соблюдаема была не только одинаковость въ количествѣ и качествѣ пищи во всѣ дни опыта, но и то, чтобы отношеніе между горячей и холодной пищей было одно и то-же, чтобы не вводить побочнаго фактора: вліянія горячей пищи. Наблюдаемый субъектъ вставалъ въ опредѣленный часъ; въ 8 часовъ утра онъ долженъ помочиться; съ этого времени и до 8 часовъ вечера моча собиралась какъ дневная, а съ 8 час. вечера до 8 час. утра — какъ ночная. Было соблюдаемо строго, чтобы передъ началомъ и концомъ опыта мочевой пузырь опорожнялся, иначе могли получиться противорѣчивые результаты, такъ какъ субъектъ можетъ не имѣть позыва къ мочеиспусканію въ требуемый моментъ, а находящаяся въ мочевомъ пузырѣ моча можетъ быть отнесена напр. къ дневной, въ то время какъ она накопилась въ періодъ, считаемый ночнымъ. Дневная и ночная моча изслѣдовались отдѣльно на всю и парную сѣрную кислоты. Изслѣдованіе производилось такъ: смѣшавъ тщательно мочу, измѣрялось количество и удѣльный вѣсъ, потомъ бралась порція въ 100 или 200 к. с. для изслѣдованія всей сѣрной кислоты и 50, 100, 150 и даже 300 к. с. для изслѣдованія парной сѣрной кислоты. Изслѣдованіе производилось по способу Salkowski, описанному въ Zeitschr. f. phys. Chem. T. II, стр. 346 и слѣд.

Профильтровавъ 100 к. с. мочи, я прибавлялъ къ ней 10 к. с. HCl (уд. в. 1,12), потомъ кипятилъ въ эрленмейеровскомъ стаканѣ; кипяченіе, необходимое для разрушенія эфирно-сѣрныхъ кислотъ и освобожденія сѣрной кислоты, для полноты опыта производилось около получаса съ момента кипѣнія. Потомъ къ изслѣдуемой жидкости прибавлялся въ избыткѣ растворъ химически чистаго хлористаго барія; жидкость сразу мутнѣетъ и сразу же начинаетъ выпадать сѣрно-кислый баритъ. Для ускоренія осажденія жидкость ставилась въ водяную баню на 1 часъ, потомъ оставлялась на 12—24 часа, до совершенной прозрачности. Salkowski задается вопросомъ: можно-ли фильтровать жидкость тотчасъ или необходимо ждать 24 часа? Опыты его въ этомъ отношеніи показали, что 100 к. с. мочи

собаки, профильтрованной тотчасъ—дали 0,7342 грамма сѣрнокислаго барита, въ фильтратѣ же и промывныхъ водахъ, по истеченіи 24-хъ часовъ, получено было 0,0011 грамма сѣрнокислаго барита; это количество обыкновенно меньше, но бываетъ и больше.

Въ виду такой возможности я давалъ обработанной мочѣ стоять 12—24 часа. Повѣрочные опыты съ фильтратомъ давали меньше одного мил. грам. При обильномъ осадкѣ Salkovski считаетъ возможнымъ фильтровать тотчасъ. Что касается того, что сѣркисл. баритъ можетъ отчасти удерживаться въ растворѣ, благодаря избытку HCl, то изъ многихъ и точно обставленныхъ опытовъ Salkovsk'аго видно, что самое выгодное употреблять 10 к. с. HCl на 100 к. с. мочи. Для доказательства растворимости сѣрнок. бар. я сдѣлалъ слѣдующіе опыты: взявши 2 порціи дистиллированной воды по 100 к. с., я прибавлялъ къ обѣимъ порціямъ одинаковое количество сильно разведенной сѣрной к.; къ одной порціи кромѣ того я прибавлялъ до 10% HCl; приливъ равное количество $BaCl_2$, я изслѣдовалъ осадки черезъ 12—24—48 часовъ, разница въ вѣсѣ была такъ незначительна, что могла быть объяснена случайностями; и такъ я убѣдился, что у насъ растворимость сѣрнок. бар. не играетъ столь важной роли. Надо замѣтить, что при прибавленіи къ жидкости, содержащей сѣрную кислоту, хлористаго барія, жидкость все же имѣетъ кислую реакцію вслѣдствіе освобожденія HCl. Прибавляя къ фильтрату ѣдкаго барита, я все же не получалъ никакого осадка; значитъ, если ничтожная часть сѣрнок. бар. и растворилась, то превратившись въ хлористый барій. Передъ фильтраціей я ставлю жидкость въ водяную баню и фильтрую горячей, такъ какъ по Salkovsk'ому при этомъ условіи потеря $BaSO_4$ самая ничтожная (Zeitsch. f. phys. Chemie T 10. 1886 г.). Осадокъ декантируется (Меншуткинъ, Аналитическая химія). Фильтры я употреблялъ Schleicher'a и Schühle, выщелоченныя съ опредѣленнымъ твердымъ остаткомъ. Иногда моча при кипяченіи съ HCl принимала видъ прекраснаго бургундскаго вина; по мнѣнію Бригера (Z. f. ph. Ch. T.

4, стр. 414. 1880 г.) этотъ цвѣтъ зависитъ отъ разложенія скатоксила. Въ другихъ случаяхъ моча первоначально красная, краснѣла еще болѣе въ началѣ нагрѣванія, а потомъ просвѣтлялась. Фильтры промывались горячей дестиллированной водой до отрицательной реакціи H_2SO_4 (*по истеченіи нѣсколькихъ минутъ*); потомъ горячимъ спиртомъ и эфиромъ, для растворенія пигментовъ. Когда фильтра высыхала совершенно, то твердый остатокъ сѣрнокислаго барита ссыпался въ платиновый тигель, а фильтра, свернутая и обмотанная платиновой проволокой, сожигалась на пламени надъ черной блестящей бумагой до бѣлаго цвѣта остатка, который ссыпался въ тотъ же платиновый тигель и прокаливался до постояннаго вѣса. Изъ полученнаго количества вычислялось содержаніе сѣрнокислаго барита во всей мочѣ, и изъ этого разсчитывалось количество сѣрной кислоты. Сѣрная кислота въ видѣ парныхъ кислотъ опредѣлялась по способу E. Salkovsk'аго. Порція мочи смѣшивалась съ равнымъ количествомъ смѣси насыщеннаго на холоду раствора хлористаго барія (1 часть) и ѣдкаго барита (2 части). Смѣсь мочи принимала молочно-бѣлый цвѣтъ, съ обильными хлопьями. По истеченіи нѣсколькихъ минутъ жидкость отстаивается, а верхній прозрачный слой фильтровался. Отфильтровавъ 100, 300 и 600 к. с. (что соотвѣтствовало 50,150,300 к. с. мочи) я подкислялъ жидкость HCl и кипятилъ втеченіи получаса. Уже въ началѣ кипѣнія въ жидкости, первоначально совершенно прозрачной, начинала являться муть вслѣдствіе образованія барита ($BaSO_4$) насчетъ освободившейся сѣрной кисл. Въ дальнѣйшемъ поступалось, какъ при опредѣленіи всей сѣрной к. Сѣрнок. баритъ при прокаливаніи съ углемъ возстановляется въ сѣрнистый барій (Менделѣевъ, Химія.). Прибавляя къ остатку HCl, я не получалъ реакціи на сѣрнистый водородъ съ бумажкой, смоченной растворомъ уксуснокислаго свинца, изъ сего я заключаю, что при моемъ опредѣленіи замѣтнаго возстановленія сѣрнокислаго барита не происходило.

Всѣхъ опытовъ 26; часть произведена въ лабораторіи проф.

Л. А. Леша, другая часть въ деревнѣ Выхватенцы Под. губ. Описывать я буду каждый опытъ отдѣльно; причемъ слѣва показано опредѣленіе всей H^2SO^4 названной (*а*), а справа сѣрная кислота парныхъ кислотъ (*в*). Въ концѣ каждаго показано отношеніе (*а*) къ (*в*). Въ концѣ же всѣхъ опытовъ приложена таблица. Всѣхъ опредѣленій сдѣлано 264, если не считать повѣрочныхъ и неудавшихся, а съ послѣдними до 300.

Опытъ 1-й.

Ш., врачъ, 30 лѣтъ; вѣсъ тѣла 59,300 грм.; первый день покоя; второй работы. Пища состояла изъ хлѣба, мяса, супу, чаю, картофеля.

Покой.

Днев. колич. мочи 470 к. с.; уд. в. 1,025.

Опредѣленіе всей H_2SO_4, взято 100 к. с. Опредѣл.: $BaSO^4$=0,5090; во всей м.: $BaSO^4$=2,3923; H^2SO^4=1,0062.

Опредѣленіе H_2SO_4 парныхъ кислотъ, взято 50 к. с. Опредѣл.: $BaSO^4$=0,0197.; во всей м.: $BaSO^4$—0,1852; H^2SO^4=0,0778.

Ночное количество мочи 400; уд. в. 1028.

взято 100 к. с. Опред.: $BaSO^4$=0,6089; во всей м.: $BaSO^4$=2,4356; H^2SO^4=1,0244.

взято 50 к. с. Опред.: $BaSO^4$=0,0181; во всей м.: $BaSO^4$=0,1448; H^2SO^4=0,0608

Работа.

Дневное количество мочи 610; уд. в. 1024 к. с.

взято 100 к. с. Опред.: $BaSO^4$=0,4387; во всей м.: $BaSO^4$=2,6760; H^2SO^4==1,1255;

взято 50 к. с. Опред.: $BaSO^4$=0,0202; во всей м.: $BaSO^4$=0,2464; H^2SO^4=0,1036.

Ночное количество мочи 240; уд. в. 1030.

взято 100 к. с. Опред.: $BaSO^4$=0,9625; во всей м.: $BaSO^4$=2,3100; H^2SO^4=9715.

взято 50 к. с. Опред.: $BaSO^4$=0,0309; во всей м. $BaSO^4$=0,1483; H^2SO^4=0,0623.

Во время покоя субъектъ оставался при обычныхъ занятіяхъ умственныхъ. Работа состояла изъ гимнастики одного часу съ 10-ти ф. гирей въ два пріема.

Отношеніе всей H^2SO^4 къ эф.-сѣр. к. Отп. при покоѣ=14,7:1.
при работѣ=12,6:1 (вся сѣрн. к.
пусть *а*, а эфир.-сѣрн. к. *b*).

Опытъ 2-й.

Г-ръ, поваръ, 27 лѣтъ; вѣсъ тѣла 63250 грм. Первый день покоя второй работы. Пища состояла изъ хлѣба, супу, мяса, картофеля и чаю.

Покой.

Дневное количество мочи=700 к. с.; уд. в. 1017.

взято 100 к. с.
Опред.: $BaSO^4$=0,3220; во всей м.: $BaSO^4$=2,2520; H^2SO^4=0,9471.

взято 50 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0150; во всей м.: $BaSO^4$=0,1050; H^2SO^4=0,0441.

Ночное количество м.=390; уд. в. 1019.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,3236; во всей м.: $BaSO^4$=1,2620; H^2SO^4=0,5307

За сутки: $BaSO^4$=3,5140; H^2SO^4=1,4778.

взято 50 к. с.
Опр.: $BaSO_4$=0,0253; во всей м.: $BaSO^4$=0,1973; H^2SO^4=0,0829.

За сутки: $BaSO^4$=0,3020; H^2SO^4=0,1270.

Работа.

Дневное количество м.=500; уд. в. 1023.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,3687; во всей м.: $BaSO_4$=1,8435; H^2SO^4=0,7421

взято 50 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0300; во всей м., $BaSO^4$=0,300; H^2SO^4=0,1261.

Ночное количество м.=600; уд. в. 1420.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,4022; во всей м.: $BaSO^4$=2,4132; H^2SO^4=1,0149.

За сутки: $BaSO^4$=4,2567; H^2SO^4=1,7570.

Отн. при покоѣ a : b=11,6:1

взято 50 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0278; во всей м.: $BaSO^4$=0,3336; H^2SO^4=0,1403.

За сутки: $BaSO^4$=0,6336; H^2SO^4=0,2664

При работѣ a: b=6,6:1

Во время покоя субъектъ оставался при обычныхъ занятіяхъ повара; работа же состояла: въ рубкѣ дровъ 3 часа утромъ, кромѣ обычныхъ занятій.

Опытъ 3-й.

Субъектъ 1-го опыта; первый день покоя; второй работы.
Пища состояла изъ: хлѣба, картоф., мяса, щей и чаю.

Покой.

Дневное количество м.=640; уд. в. 1022.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO_4$=0,4645; во всей м.: $BaSO^4$=2,799; H^2SO^4=1,1772

взято 50 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0205; во всей м.: $BaSO^4$=0,2460; H^2SO^4=0,1034.

Ночное количество м.=400; уд. в. 1028.

взято 100 к. с.

взято 50 к. с.

Опр.: $BaSO_4$=0,7321; во всей м.: $BaSO_4$=2,9284; H^2SO_4=1,2316.
За сутки: $BaSO_4$=5,7274; H^2SO^4=2,4088

Опр.: $BaSO_4$=0,0371 во всей м.: $BaSO_4$=0,2968; H^2SO_4=0,1248.
За: сутки $BaSO^4$=0,5428; H^2SO^4=0,2282.

Работа.

Дневное количество м.=680; уд. в. 1020.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,3616; во всей м.: $BaSO^4$=2,4589; H^2SO^4=1,1638.

взято 50 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0162; во всей м.: $BaSO^4$=0,2211; H^2SO^4=0,0929.

Ночное количество мочи 335; уд. в. 1025.

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,9279; во всей м.: $BaSO^4$=3,1084; H^2SO^4=1,3172.
За сутки: $BaSO^4$=5,5673; H^2SO^4=2,3514.
Отн. при покоѣ a: b=10,5:1.

взято 50 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0336; во всей м.: $BaSO^4$=0,2251; H^2SO^4=0,0946.
За сутки: $BaSO^4$=0,4462; H^2SO^4=0,1875.
При работѣ a : b=12,5:1.

Въ день покоя легкій умственный трудъ; сонъ послѣ обѣда, въ день работы утромъ гимнастика съ 10-ти ф. гирей $^1/_2$ часа; съ 3-хъ до 7-ми часовъ хожденіе по улицамъ.

Опытъ 4-й.

Субъектъ опыта 2-го; первый день покоя, второй работы. Пища состояла: хлѣба ($2^1/_2$ ф.); мяса (15 зол.); борща порція; чаю 4 стакана.

Покой.

Дневное количество м.=365; уд. в. 1028.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,5831; во всей м.: $BaSO^4$=2,1283; H^2SO^4=0,8951.
За сутки: $BaSO^4$=5,3226; H^2SO^4=2,2377.

взято 50 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0406; во всей м.: $BaSO^4$=0,3963; H^2SO_4=0,1666.
За сутки: $BaSO^4$=0,6934; H^2SO^4=0,2915.

Ночное количество мочи=380; уд. в. 1031.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,8406; во всей м.: $BaSO^4$=3,1943; H^2SO^4=1,3426

взято 50 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0391; во всей м.: $BaSO^4$=0,2971; H^2SO^4=0,1249

Работа.

Дневное количество мочи=740; уд. в. 1025.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,3753; во всей м.: $BaSO^4$=2,7672; H^2SO=1,1638

взято 50 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0240; во всей м.: $BaSO^4$=0,3552; H^2SO^4=0,1493

Ночное количество мочи=360; уд. в. 1031.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,8170; во всей м.: $BaSO^4$=2,9412; H^3SO^4=1,2260

взято 50 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0336; во всей м. $BaSO^4$=0,2419; H^2SO^4=0,1016

За сутки $BaSO_4$=5,7084; H^2SO^4=2,3998 | За сутки BaSO=0,5972; H^2SO^4=0,2509

Отнош. при покоѣ a : b=7,6:1 | При работѣ=a : b=9,5:1

Въ день покоя субъектъ оставался почти безъ занятія, больше лежалъ, а въ день работы: рубилъ дрова утромъ $1^1/_2$ час., а съ 4-хъ до 6-ти ч. вечера разбивалъ снѣгъ 19-ти фун. ломомъ; работа производилась на открытомъ воздухѣ.

Опытъ 5-й.

А—въ, солдатъ, 22 л., вѣсъ тѣла=62358, первый день работы, второй покоя. Пища: хлѣбъ ($1^1/_2$ ф.), горохъ, греч. каша, вода.

Работа.

Дневное количество м.=600; уд. в. 1025.

взято 100 к. с. | взято 50 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,5326; во всей м.: $BaSO^4$=3,1956; H^2SO^4=1,3440 | Опр.: $BaSO^4$=0,0182; во всей м.: $BaSO^4$=0,2184; H^2SO^4=0,0918

Ночное количество м.=410; уд. в. 1026.

взято 100 к. с. | взято 50 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,6792; во всей м.: BaSO=2,7947; H_2SO_4=1,1712 | Опр.: $BaSO^4$=0,0322; во всей м.: $BaSO^4$=0,2640; H^2SO=0,1110

За сутки: $BaSO^4$=5,9803; H^2SO_4=2,5152 | За сутки: $BaSO^4$=0,4824; H^2SO^4=0,2028

Покой.

Дневное количество м.=670; уд. в. 1026.

взято 100 к. с. | взято 50 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,5189; во всей м.: $BaSO^4$=3,4766; H^2SO^4=1,4622 | Опр.: BaSO=0,0834; во всей м.: BaSO=0,5587; H^2SO^4=0,2359

Ночное количество м.=430; уд. в. 1030.

взято 100 к. с. | взято 50 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,7636; во всей м.: $BaSO^4$=3,2834; H^2SO^4=1,3809 | Опр.: $BaSO^4$=0,1510; во всей м.: $BaSO^4$=0,6493; H^2SO^4=0,2730.

За сутки: $BaSO^4$=6,7600; H^2SO^4=2,8431. | За сутки: $BaSO^4$=1,2080; H^2SO^4=0,5089.

Отнош. при работѣ a : b=12,4 : 1 | При покоѣ a : b=5,6:1

Работа состояла изъ ношенія мѣшковъ съ мокрымъ бѣльемъ въ каверу—для дезинфекціи—утромъ, до обѣда. Во время покоя субъектъ болѣе всего лежалъ.

Опытъ 6-й.

Г-ръ, солдатъ, 27 лѣтъ, вѣсъ тѣла=62228 грм.; первый день работы, второй покоя. Пища: 7 стак. чаю, 2 ф. черн. хлѣба, 15 зол. мяса, $2^1/_2$ фунта борща.

*

Работа.

Дневное количество м.=510; уд. в. 1027.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,5844; во всей м.: $BaSO^4$=2,9804; H^2SO^4=1,2535

взято 50 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0292; во всей м.: $BaSO^4$=0,2978; H^2SO^4=0,1252

Ночное количество мочи=370; уд. в. 1029.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,7424; во всей м.: $BaSO^4$=2,7468; H^2SO^4=1,1553

За сутки: $BaSO^4$=5,7272; H^2SO^4=2,4088

взято 50 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0672; во всей м.: $BaSO^4$=0,2486; H^2SO^4=0,1045

Засутки: $BaSO^4$=0,5464; H^2SO^4=0,2297

Покой.

Дневное количество мочи=530; уд. в. 1028.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,6276; во всей м.: $BaSO^4$=3,3262; H^2SO^4=1,4089.

взято 50 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0635; во всей м.: $BaSO^4$=0,3365; H^2SO^4=0,1415.

Ночное количество мочи=540; уд. в. 1023.

вз. 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,5240; во всей м.: $BaSO^4$=2,8296; H^2SO^4=1,1991.

За сутки: $BaSO^4$=6,1558; H^2SO^4=2,5990.

Отн. при работѣ a : b=10,5:

вз. 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0680, во всей м.: $BaSO^4$=0,3672; H^2SO^4=0,1544.

Засутки: $BaSO^4$=0,7037; H^2SO^4=0,2959.

При покоѣ a : b=8,7 : 1.

Работа состояла въ чисткѣ снѣга 19 ф. ломомъ утромъ 2 ч. и послѣ обѣда 2 часа; покой не сопровождался напряженіемъ мышцъ.

Опытъ 7-й.

Врачъ, 30 лѣтъ, вѣсъ тѣла 59300 грм. Первый день покоя, второй работы. Пища состояла изъ чернаго хлѣба, щей, жаренаго мяса, яицъ и чаю.

Покой.

Днев. колич. мочи=510; уд. в. 1020.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO_4$=0,4046; во всей мочѣ: $BaSO_4$=2,0634; H^2SO^4=0,8678.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0316; во всей мочѣ: $BaSO^4$=0,1611; H^2SO^4=0,0677.

Ночное количество мочи=360; уд. в. 1025.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,8884; во всей м.: $BaSO^4$=3,1982; H^2SO^4=1,3451.

За сутки: $BaSO^4$=5,2616; H^2SO^4=2,2129.

взято 50 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0411; во всей м.: $BaSO^4$=0,2958; H^2SO^4=0,1244.

Засутки: $BaSO^4$=0,4569; H^2SO^4=0,1921.

Работа.

Дневн. колич. мочи=490; уд. в. 1022.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,4810; во всей м.: $BaSO^4$=2,3569; H^2SO^4=0,9913.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0460; во всей м.: $BaSO^4$=0,2254; H^2SO^4=0,0948.

Ночн. колич. мочи=350; уд. в. 1025.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,9110; во всей м.: $BaSO^4$=3,1885; H^2SO^4=1,3412.

За сутки: $BaSO^4$=5,5454; H_2SO^4=,3325.

Отношеніе при покоѣ a : b=12,1:1.

взято 50 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0230; во всей м.: $BaSO^4$=0,1610; H^2SO^4=0,0677.

За сутки: $BaSO^4$=0,3864; H^2SO^4=0,1625.

При работѣ a : b=14,9 : 1.

Покой былъ строго соблюдаемъ; работа состояла изъ гимнастики 10 . гирей, 2 ч. въ день, и прогулки 2-хъ часовой.

Опытъ 8-й.

Солдатъ, деньщикъ, вѣсъ тѣла 55675 гр., лѣтъ 26. Первый день окоя, второй работы. Пища состояла изъ черн. хлѣба, жаренаго мяса артофеля, капусты и чаю.

Покой.

Дневн. колич. мочи=700; уд. в. 1017.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,2520; во всей м.: $BaSO^4$=1,7640; H^2SO^4=0,7419.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0530; во всей м. $BaSO^4$=0,3710; H^2SO^4=0,1560.

Ночн. колич. мочи=500; уд. в. 1025.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,6598; во всей м.: $BaSO^4$=3,2990; H^2SO^4=1,3875.

За сутки: $BaSO^4$=5,0630; H^2SO^4=1294.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0860; во всей м. $BaSO^4$=0,4300; H^2SO^4=0,1808.

За сутки: $BaSO^4$=0,8010; H^2SO^4=0,3368.

Работа.

Днев. колич. мочи=530; уд. в. 1027.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,4400; во всей м.: $BaSO^4$=2,3320; H^2SO^4=0,9808.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0545; во всей м.: $BaSO^4$=0,2888; H^2SO^4=0,1214.

Ночн. колич. мочи=400; уд. в. 1027.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,6116; во всей м.: $BaSO^4$=2,4464; H^2SO^4=1,0289.

За сутки: $BaSO^4$=4,7784; H^2SO^4=,0097.

Отнош. a : b при покоѣ=6,3 : 1.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0821; во всей м.: $BaSO^4$=0,3284; H^2SO^4=0,1381.

За сутки: $BaSO^4$=0,6172; H^2SO^4=0,2595.

При работѣ a : b=7,7 : 1.

Покой былъ соблюдаемъ строго; работа состояла изъ рубки дровъ утромъ 1 часъ; послѣ обѣда $1^1/_2$ ч.

Опытъ 9-й.

Студентъ, 20 л.; первый день работы, второй покоя. Пища состояла изъ хлѣба, жаренаго мяса, бульону, кортофеля и чаю.

Работа.

Дневн. колич. мочи 670; уд. в. 1020.

взято 100 к. с.	взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,4776; во всей м.: $BaSO^4$=3,1999; H^2SO^4=1,3458.	Опр: $BaSO^4$=0,0516; во всей м.: $BaSO^4$=0,3457; H^2SO^4=0,1454.

Ночн. колич. м.=530; уд. в. 1021.

взято 100 к. с.	взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,6016; во всей м.: $BaSO^4$=3,1884; H^2SO^4=1,3410.	Опр.: $BaSO_4$=0,0426; во всей м.: $BaSO_4$=0,2257; H^2SO_4=0,0949.
За сутки: $BaSO^4$=6,3883; H^2SO^4=2,6868.	За сутки: $BaSO^4$=0,5714; H^2SO^4=0,2403.

Покой.

Дневн. колич. мочи=900; уд. в. 1016.

взято 100 к. с.	взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,3050; во всей м.: $BaSO^4$=2,7450; H^2SO^4=1,1545.	Опр.: $BaSO^4$=0,0326; во всей м.: $BaSO_4$=0,2934; H^2SO^4=0,1234.

Ночн. колич. мочи=990; уд. в. 1012.

взято 100 к. с.	взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO_4$=0,3225; во всей м.: $BaSO_4$=3,1927; H^2SO^4=1,3428.	Опр.: $BaSO_4$=0,0249; во всей м.: $BaSO_4$=0,2465; H^2SO^4=0,1036.
За сутки: $BaSO^4$=5,9377; H^2SO^4=2,4973.	За сутки: $BaSO^4$=0,5399; H^2SO^4=0,2270.
Отн. при работѣ a : b=11,1 : 1.	При покоѣ a : b=11 : 1.

Работа состояла въ утомительной ходьбѣ втеченіи $3^1/_2$ часовъ—около 12 верстъ; покой былъ соблюдаемъ строго; лежаніе и легкое чтеніе.

Опытъ 10-й.

Субъектъ перваго опыта; первый день работы, второй день покоя. Пища та-же, что въ предъидущемъ опытѣ.

Работа.

Дневн. колич. мочи 880; уд. в. 1019.

взято 100 к. с.	взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,4284; во всей м.: $BaSO^4$=3,8799; H^2SO^4=1,6318.	Опр.: $BaSO_4$=0,0476; во всей м.: $BaSO^4$=0,4188; H^2SO^4=0,1761.

Ночн. колич. мочи=380; уд. в. 1024.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,7285; во всей м.: $BaSO^4$=2,4683; HS^2O^4=1,0381.
За сутки: $BaSO^4$=6,3482; H^2SO^4=2,6699.

взято 100 к. с.
Опр: $BaSO^4$=0,0730; во всей м.: $BaSO^4$=0,2778; H^2SO^4=0,1168.
За сутки: $BaSO^4$=0,6966; H^2SO^4=0,2929.

Покой.

Дневн. колич. мочи=330; уд. в. 1021.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,4523; во всей м.: $BaSO^4$=1,4925; H^2SO^4=0,6277.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0639; во всей м.: $BaSO^4$=0,2108; H^2SO_4=0,0886.

Ночное колич. мочи=530; уд. в. 1020.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,6024; во всей м.: $BaSO^4$=3,1927; H^2SO^4=1,3428.
За сутки: $BaSO^4$=4,6852; H^2SO^4=11,9705.
Отнош. при работѣ a : b=9,1 : 1.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0653; во всей м.: $BaSO^4$=0,3460; H^2SO^4=0,1455.
За сутки: $BaSO^4$=0,5568; H^2SO^4=0,2341.
При покоѣ a : b=8,4 : 1.

Покой и работа въ этомъ опытѣ тѣ-же, что и въ предъидущемъ.

Опытъ 11-й.

Т., врачъ, 29 л., вѣсъ тѣла 61850 грм.; первый день работы, второй покоя; пища та-же, что въ предъидущемъ опытѣ.

Работа.

Днев. колич. мочи=1010; уд. в. 1012.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,2271; во всей м.: $BaSO^4$=2,2937; H_2SO^4=0,9653.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0529; во всей м.: $BaSO^4$=0,5342; H^2SO^4=0,2246.

Ночн. колич. мочи=700; уд. в. 1017.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,5413; во всей м.: $BaSO^4$=3,7891; H^2SO^4=1,5936.
За сутки: $BaSO^4$=6,0828; H^2SO^4=22,5589.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0407; во всей м.: $BaSO^4$=0,2849; H^2SO^4=0,1198.
За сутки: $BaSO^4$=0,8191; H^2SO^4=0,3444.

Покой.

Днев. колич. мочи=450; уд. в. 1022.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,5062; во всей м.: $BaSO^4$=2,2779; H^2SO^4=0,9580.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0774; во всей м.: $BaSO^4$=0,3483; H^2SO^4=0,1464.

Ночн. колич. мочи=470; уд. в. 1021.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,6434; во всей м.: $BaSO^4$=3,0239; H^2SO^4=1,2718.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0690; во всей м.: $BaSO^4$=0,3243; H^2SO^4=0,1364.

За сутки: $BaSO^4$=5,3018; H^2SO^4=2,2298.

За сутки: $BaSO^4$=0,6726; H^2SO^4=0,2828.

Отнош. при работѣ a : b=7,4 : 1. При покоѣ a : b=7,8 : 1.

Работа и покой тѣ-же, что въ предъидущемъ опытѣ.

Опытъ 12-й.

Ш—въ, фельдшеръ, 20 л.; вѣсъ тѣла 63650 грм.; первый день работы, второй покоя. Пища та-же, что и въ предъидущемъ случаѣ.

Работа.

Дневн. колич. мочи=1700; уд. в. 1012.

взято 100 к. с. Опр.: $BaSO^4$=0,1736; во всей м.: $BaSO^4$=2,9412; H^2SO_4=1,2370.

взято 100 к. с. Опр.: $BaSO^4$=0,0322; во всей м.: $BaSO_4$=0,5474; H^2SO^4=0,2342.

Ночн. колич. мочи=890; уд. в. 1015.

взято 100 к. с. Опр.: $BaSO^4$=0,4875; во всей м.: $BaSO^4$=4,3387; H^2SO^4=1,8248.

взято 100 к. с. Опр.: $BaSO^4$=0,0453; во всей м.: $BaSO^4$=0,4031; H^2SO^4=0,1695.

За сутки: $BaSO^4$=7,2799; H^2SO^4=3,0618.

За сутки: $BaSO^4$=0,9504; H^2SO^4=0,4037.

Покой.

Дневн. колич. мочи=1030; уд. в. 1015.

взято 100 к. с. Опр.: $BaSO^4$=0,3686; во всей м.: $BaSO^4$=3,7965; H^2SO^4=1,5968.

взято 100 к. с. Опр.: $BaSO^4$=0,0394; во всей м.: $BaSO^4$=0,4058; H^2SO^4=0,1706.

Ночн. колич. мочи=1350; уд. в. 1010.

взято 100 к. с. Опр.: $BaSO^4$=0,2479; во всей м.: $BaSO^4$=3,4566; H^2SO^4=1,4548.

взято 100 к. с. Опр.: $BaSO^4$=0,0341; во всей м.: $BaSO^4$=0,4603; H^2SO^4=0,1936.

За сутки: $BaSO^4$=7,2531; H^2SO^4=3,0516.

За сутки: $BaSO^4$=0,8661; H^2SO^4=0,3642.

Отнош. при работѣ a: b=7,5 : 1. При покоѣ a: b=8,3 : 1.

Покой и работа тѣ-же, что въ предъидущемъ опытѣ.

Опытъ 13-й.

Арестантъ, 26 л., вѣсъ тѣла 65435 грм.; первый день покоя, второй работы. Пища: черн: хлѣбъ 3 ф., порція щей со снятками.

Покой.

Дневн. колич. мочи=1100; уд. в. 1021.

взято 100 к. с. Опр.: $BaSO^4$=0,2704; во всей м.: $BaSO^4$=2,9744; H^2SO^4=1,2510.

взято 100 к. с. Опр.: $BaSO^4$=0,0478; во всей м.: $BaSO^4$=0,5258; H^2SO^4=0,2211.

Ночн. колич. мочи=990; уд. в. 1021.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,2595; во всей м.: $BaSO^4$=2,5690; H^2SO^4=1,0805.

За сутки: $BaSO^4$=5,5434; H^2SO^4=2,3315.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0422; во всей м.: $BaSO^4$=0,4177; H^2SO^4=0,1756.

За сутки: $BaSO^4$=0,9435; H^2SO^4=0,3967.

Работа.

Дневн. колич. мочи=1200; уд. в. 1018.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,3396; во всей м.: $BaSO^4$=4,0752; H^2SO^4=1,7140.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0449; во всей м.: $BaSO^4$=0,5388; H^2SO^4=0,2266.

Ночн. колич. мочи=1100; уд. в. 1019.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,3287; во всей м.: $BaSO^4$=3,6157; H^2SO_4=1,5207.

За сутки: $BaSO^4$=7,6909; H^2SO^4=3,2347.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0457; во всей м.: $BaSO^4$=0,5027; H^2SO^4=0,2114.

За сутки: $BaSO^4$=1,0415; H^2SO^4=0,4380.

Отнош. a : b при покоѣ=5,8 : 1. При работѣ a : b=7,3 : 1.

При покоѣ субъектъ находился все время въ камерѣ и не имѣлъ никакой абсолютно работы; работа же втораго дня была плотничья и производилась въ сараѣ-мастерской почти весь день.

Опытъ 14-й.

Арестантъ, 27 л., вѣсъ тѣла 63218 гр.; первый день покоя, второй работы; пища та-же, что въ предъидущемъ случаѣ.

Покой.

Дневн. количество мочи=1250; уд. в. 1021.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,1289; во всей м.: $BaSO^4$=1,6112; H^2SO^4=0,6776.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0469; во всей м. $BaSO^4$=0,5862; H^2SO^4=0,2465.

Ночн. колич. мочи=1260; уд. в. 1014.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO_4$=0,1677; во всей м.: $BaSO^4$=2,1130; H^2SO^4=0,8887.

За сутки: $BaSO^4$=3,7242; H^2SO^4=1,5663.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0289; во всей м.: $BaSO^4$=0,3641; H^2SO^4=0,1531.

За сутки: $BaSO_4$=0,9503; H^2SO^4=0,3996.

Работа.

Дневн. колич. мочи : 1100; уд. в. 1025.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,4250; во всей м.: $BaSO^4$=4,6750; H^2SO^4=1,9763.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0787; во всей м.: $BaSO^4$=0,8657; H^2SO^4=0,3641.

Ночн. колич. мочи=900; уд. в. 1017.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,1688; во всей м.: $BaSO^4$=1,5192; H^2SO^4=0,6389.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0363; во всей м.: $BaSO^4$=0,3267; H^2SO^4=0,1374.

За сутки: $BaSO^4$=6,1842; H^2SO_4=2,6152.

За сутки: $BaSO^4$=1,1924; H^2SO^4=0,5015.

Отнош. при покоѣ a : b=3,8 : 1.

При работѣ a : b=5,2 : 1.

Покой и работа тѣ-же, что въ предъидущемъ случаѣ; работа продолжалась почти весь день.

Опытъ 15-й.

Солдатъ, 24 л., вѣсъ тѣла 57325 грм. Опытъ продолжался четыре дня; первые дни покоя; пища состояла изъ черн. хлѣба, вареннаго мяса, чаю.

Покой (1-й день).

Дневн. колич. мочи=760; уд. в. 1020.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,3747; во всей м.: $BaSO^4$=2,8477; H^2SO^4=1,1977.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0409; во всей м.: $BaSO^4$=0,3108; H^2SO^4=0,1307.

Ночн. колич. мочи=880; уд. в. 1018.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,4429; во всей м.: $BaSO^4$=3,8975; H^2SO^4=1,6392.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0379; во всей м.: $BaSO^4$=0,3412; H^2SO^4=0,1435.

За сутки: $BaSO^4$=6,7452; H^2SO^4=2,8369.

За сутки: $BaSO^4$=0,6520; H^2SO^4=0,2742.

Покой (2-й день).

Дневн. колич. мочи=585; уд. в. 1024.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,4513; во всей м.: $BaSO^4$=2,6401; H^2SO^4=1,1250.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0822; во всей м.: $BaSO^4$=0,4808; H^2SO^4=0,2022.

Ночн. колич. мочи=790; уд. в. 1015.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,3273; во всей м.: $BaSO^4$=2,5856; H^2SO^4=1,0875.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0425; во всей м.: $BaSO^4$=0,3357; H^2SO^4=0,1411.

За сутки: $BaSO^4$=5,2257; H^2SO^4=2,2125.

За сутки: $BaSO^4$=0,8165; H^2SO^4=0,3433.

Работа (1-й день).

Дневн. колич. мочи=550; уд. в. 1023.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,4533; во всей м.: $BaSO^4$=2,4931; H^2SO^4=0,9485.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0787; во всей м.: $BaSO^4$=0,4328; H^2SO^4=0,1820.

Ночн. колич. мочи=420; уд. в. 1022.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,6732; во всей м.: $BaSO^4$=2,8274; H^2SO^4=1,1891.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0739; во всей м.: $BaSO^4$=0,3103; H^2SO^4=0,1305.

За сутки: $BaSO^4$=5,3205; H^2SO^4=2,1376.

За сутки: $BaSO^4$=0,7431; H^2SO^4=0,3125.

Работа (2-й день).

Дневн. колич. мочи=550; уд. в. 1026.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,4390; во всей м.: $BaSO^4$=2,4145; H^2SO^4=0,0155.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0948; во всей м: $BaSO^4$=0,5214; H^2SO^4=0,2193.

Ночн. колич. мочи=340; уд. в. 1026.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,7033; во всей м.: $BaSO^4$=2,3912; H^2SO^4=1,0057.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,1021; во всей м.: $BaSO^4$=0,3471; H^2SO^4=0,1459.

За сутки: $BaSO^4$=4,8057; H^2SO^4=2,0212.

За сутки: $BaSO^4$=0,8685; H^2SO^4=0,3652.

Отнош. при покоѣ a : b =10,3 : 1 (1-й день).

При работѣ a : b = 6,8 : 1 (1-й день).

Отнош. при покоѣ a : b = 6,4 : 1 (2-й день).

При работѣ a : b = 5,5 : 1 (2 й день).

При покоѣ субъектъ избѣгалъ всякихъ мышечныхъ напряженій; работа 1-го рабочаго дня состояла изъ рубки дровъ 5 часовъ (утромъ 3 часа и послѣ обѣда 2 ч.); 2-го раб. дня—изъ рубки дровъ 7 часовъ (утромъ 4 ч., днемъ 3 ч.). Субъектъ не привыченъ къ тяжелой работѣ, такъ какъ не былъ въ строевой службѣ. Послѣдній день опыта субъектъ не имѣлъ испражненія и чувствовалъ сильную усталость.

Опытъ 16-й.

Крестьянинъ, 23 л.; вѣсъ тѣла 76838 грм. Опытъ 4-хъ дневный; первые 2 дня рабочіе. Пища состояла изъ мамалыги, брынзы, черн. хлѣба, простокваши, борща, свинины и воды. Пища съѣдалась въ очень большомъ количествѣ (такъ напр.: мамалыги съѣдалось въ день 2 ф. 36 зол.; а черн. хлѣба 1 ф. 54 зол.).

Работа (1-й день).

Дневн. колич. мочи=1030; уд. в. 1018.

взято 200 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,8190; во всей м.: $BaSO^4$=4,2178; H^2SO^4=1,7740.

взято 150 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0655; во всей м.: $BaSO^4$=0,4497; H^2SO^4=0,1891.

Ночн. колич. мочи=835; уд. в. 1023.

взято 200 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=1,0100; во всей м.: $BaSO^4$=4,2167; H^2SO^4=1,7735.

взято 150 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0885; во всей м.: $BaSO^4$=0,4926; H^2SO^4=0,2091.

За сутки: $BaSO^4$=8,4345; H^2SO^4=3,5475.

За сутки: $BaSO^4$=0,9423; H^2SO^4=0,3982.

Работа (2-й день).

Дневное количество мочи=1020; уд. в. 1025.

взято 200 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,8630; во всей м.: $BaSO^4$=4,4013; H^2SO^4=1,8511.

взято 150 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0635; во всей м.: $BaSO^4$=0,4318; H^2SO^4=0,1816.

Ночн. колич. мочи=1090; уд. в. 1022.

взято 200 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,7322; во всей м.: $BaSO^4$=3,9904; H^2SO^4=1,6783.

За сутки: $BaSO^4$=8,3917; H^2SO^4=3,5294.

взято 150 к. с.

Опр.: BaS^4=0,0645; во всей м.: $BaSO^4$=0,4686; H^2SO^4=0,1970

За сутки: $BaSO^4$=0,9004; H^2SO^4=0,3786.

Покой (1-й день).

Дневное количество мочи=1280; уд. в. 1020.

взято 200 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,7760; во всей м.: $BaSO^4$=4,9664; H^2SO^4=2,0888.

взято 150 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0515; во всей м.: $BaSO^4$=0,4394; H^2SO^4=0,1848.

Ночн. колич. мочи=880; уд. в. 1025.

взято 200 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,9290; во всей м.: $BaSO^4$=4,0876; H^2SO^4=1,7192.

За сутки: $BaSO^4$=9,0540; H^2SO^4=3,8080.

взято 150 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0740; во всей м.: $BaSO^4$=0,4341; H^2SO^4=0,1825.

За сутки: $BaSO^4$=0,8735; H^2SO^4=0,3673.

Покой (2-й день).

Дневное количество мочи=1170; уд. в. 1017.

взято 200 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,5755; во всей м.: $BaSO^4$=3,3660; H^2SO^4=1,4157.

взято 150 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0460; во всей м.: $BaSO^4$=0,3588; H^2SO^4=0,1509.

Ночное количество мочи=1225; уд. в. 1019.

взято 200 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,7510; во всей м.: $BaSO^4$=4,5998; H^2SO^4=1,9346.

За сутки: $BaSO^4$=7,9658; H^2SO^4=3,3503.

Отношеніе при покоѣ a : b=10,3 : 1 (1-й день).

Отношеніе при покоѣ a : b=10,2 : 1 (2-й день).

взято 150 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0510; во всей м.: $BaSO^4$=0,4165; H^2SO^4=0,1751.

За сутки: $BaSO^4$=0,7753; H^2SO^4=0,3260.

При работѣ a : b=8,9 : 1 (1-й день).

При работѣ a : b=9,3 : 1 (2-й день).

Работа была очень тяжелая: копать землю цѣлый день—съ промежуткомъ для обѣда 2 часа; слѣдовательно работа продолжалась около 11 часовъ; при покоѣ субъектъ былъ въ обычныхъ своихъ занятіяхъ кучера.

Опытъ 17-й.

Крестьянинъ—земледѣлецъ, 21 года; вѣсъ тѣла 85510 грм. Опытъ продолжался 4 дня; первые дни были рабочіе. Пища та-же, что въ предъидущемъ опытѣ, и съѣдалась въ томъ же почти количествѣ.

Работа (1-й день).

Дневное количество мочи=1015: уд. в. 1024.

взято 200 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=1,2645; во всей м.: $BaSO^4$=6,4168; H^2SO^4=2,6988.

взято 150 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0630; во всей м.: $BaSO^4$=0,4263; H^2SO^4=0,1816.

Ночное количество мочи=760; уд. в. 1025.

взято 200 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=1,0470; во всей м.: $BaSO^4$=3,9786; H^2SO^4=1,6733.

За сутки: $BaSO^4$ = 10,3959; H^2SO^4=4,3721.

взято 150 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0700; во всей м.: $BaSO^4$=0,3546; H^2SO^4=0,1491.

За сутки: $BaSO^4$=0,7809; H^2SO^4=0,3307.

Работа (2-й день).

Дневное количество мочи=1125; уд. в. 1025.

взято 200 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=1,0700; во всей м.: $BaSO^4$=6,0187; H^2SO^4=2,5314.

взято 150 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0585; во всей м.: $BaSO^4$=0,4387; H^2SO^4=0,1845.

Ночное количество мочи=870; уд. в. 1025.

взято 200 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,7660; во всей м.: $BaSO^4$=3 3321; H^2SO^4=1,4194.

За сутки: $BaSO^4$=9,3508; H^2SO^4=3,9508.

взято 150 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0500; во всей м.: $BaSO^4$=0,2899; H^2SO^4=0,1219.

За сутки: $BaSO^4$=0,7286; H^2SO^4=0,3064.

Покой (1-й день).

Дневное количество мочи=1485: уд. в. 1019.

взято 200 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,7160; во всей м.: $BaSO^4$=5,3163; H^2SO^4=2,2360.

взято 300 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0830; во всей м.: $BaSO^4$=0,4108; H^2SO^4=0,1727.

Ночное количество мочи=1480; уд. в. 1015.

взято 200 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,4785; во всей м.: $BaSO^4$=3,5401; H^2SO^4=1,3889.

За сутки: $BaSO^4$=8,8564; H_2SO^4=3,6249.

взято 300 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0665; во всей м.: $BaSO^4$=0,3281; H^2SO^4=0,1379.

За сутки: $BaSO^4$=0,7389; H^2SO^4=0,3106.

Покой (2-й день).

Дневное количество мочи=1584; уд. в. 1014.

взято 200 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,6575; во всей м.: $BaSO^4$=5,1066; H^2SO^4=2,1478.

взято 150 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0420; во всей м.: $BaSO^4$=0,4435; H^2SO^4=0,1865.

Ночное количество мочи=1320; уд. в. 1019.

взято 200 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,6195; во всей м.: $BaSO^4$=4,0880; H^2SO^4=1,7194.

взято 150 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0390; во всей м.: $BaSO^4$=0,3432; H^2SO^4=0,1443.

За сутки: $BaSO^4$=9,1946; H^2SO^4=3,8772.

Отнош. при работѣ a : b=13,2 : 1 (1-й день).

Отнош. при работѣ a : b=12,9 : 1 (2-й день).

За сутки: $BaSO^4$=0,7867; H^2SO=0,3308.

При покоѣ a : b=11,6 : 1 (1-й день).

При покоѣ a : b=11,6 : 1 (2-й день).

Работа состояла въ копаніи ямъ въ теченіи 4—5 часовъ въ продолженіи дня; покой—въ отсутствіи всякой физической работы. Обычное занятіе субъекта—тяжелый трудъ земледѣльца.

Опытъ 18-й.

Крестьянинъ—земледѣлецъ, 28 лѣтъ; вѣсъ тѣла 76538 грм. Опытъ продолжался два дня; первый день—рабочій. Пища состояла изъ чернаго хлѣба, творогу, супу, мамалыги, сала и воды.

Работа.

Дневное количество мочи=610; уд. в. 1026.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,8670; во всей м.: $BaSO^4$=5,2887; H^2SO^4=2,2227.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0650; во всей м.: $BaSO^4$=0,3965; H^2SO^4=0,1667

Ночное количество мочи=1030; уд. в. 1022.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,4870; во всей м.: $BaSO^4$=5,0161; H^2SO^4=2,1070.

За сутки: $BaSO^4$=10,3048: H^2SO^4=4,3297.

взято 150 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0611; во всей м.: $BaSO^4$=0,4195; H^2SO^4=0,1764.

За сутки: $BaSO^4$=0,8160; H^2SO^4=0,3431.

Покой.

Дневное количество мочи=734; уд. в. 1027.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,8240; во всей м.: $BaSO^4$=6,0481; H^2SO^4=2,5438.

взято 150 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,1260; во всей м.: $BaSO^4$=0,6165; H^2SO^4=0,2592.

Ночное количество мочи=825; уд. в. 1026.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,5592; во всей м.: $BaSO^4$=4,6134; H^2SO^4=1,9403.

За сутки: $BaSO^4$=10,6615; H^2SO^4=4,4841.

Отнош. при работѣ a : b=12,6 : 1.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0700; во всей м.: $BaSO^4$=0,5775; H^2SO^4=0,2428.

За сутки: $BaSO^4$=1,0940; H^2SO^4=0,5020.

При покоѣ a : b=8,9 : 1.

Работа состояла въ копаніи ямъ почти весь день, а покой не сопровождался никакой особенной физической работой. Субъектъ, привычный къ физическому труду, принималъ очень большое количество пищи и отличался отличнымъ сложеніемъ.

Опытъ 19-й.

Крестьянинъ—земледѣлецъ, 19 лѣтъ; вѣсъ тѣла 71358 грм. Опытъ состоялъ изъ двухъ дней; первый день покоя. Пища: черный хлѣбъ, творогъ, сало, мамалыга, супъ, вода.

Покой.

Дневное количество мочи=815; уд. в. 1024.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,6672, во всей м.: $BaSO^4$=5,4376; H^2SO^4=2,2870.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0587; во всей м.: $BaSO^4$=0,4784; H^2SO^4=0,2012.

Ночное количество мочи=1247; уд. в. 1016.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,2972; во всей м.: $BaSO^4$=3,7060; H^2SO^4=1,5587.

За сутки: $BaSO^4$=9,1436; H^2SO^4=[illegible],8457.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0450; во всей м.: $BaSO^4$=0,5611; H^2SO^4=0,2359.

За сутки: $BaSO^4$=1,0395; H^2SO^4=0,4371.

Работа.

Дневное количество мочи=1286; уд. в. 1023.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,4450; во всей м.: $BaSO^4$=5,7627; H^2OS^4=2,4237.

взято 150 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0620; во всей м.: $BaSO^4$=0,5315; H^2SO^4=0,2235.

Ночное количество мочи=640; уд. в. 1027.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,5765; во всей м.: $BaSO^4$=3,6896; H^2SO^4=1,5518.

За сутки: $BaSO^4$=9,4523; H^2SO^4=3,9755.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0560; во всей м.: $BaSO^4$=0,3584; H^2SO^4=0,1507.

За сутки: $BaSO^4$=0,8899; H^2SO^4=0,3431.

Отнош. при покоѣ a : b=8,7 : 1. При работѣ a : b=10,6 : 1.

Покой не сопровождался мышечнымъ напряженіемъ; работа состояла въ копаніи земли въ теченіи 6 часовъ. Субъектъ привыченъ къ тяжелому физическому труду.

Опытъ 20-й.

Крестьянинъ-земледѣлецъ, 21 года; вѣсъ тѣла 69590 грм.; опытъ состоялъ изъ 4-хъ дней, первые дни покоя. Пища состояла изъ: чернаго хлѣба, творогу, мамалыги, щей, сала и воды.

Покой (1-й день).

Дневное количество мочи=1000; уд. в. 1017.

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,3010; во всей м.: $BaSO^4$=3,0100; HS^2O^4=1,2660.

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,0470; во всей м.: $BaSO^4$=0,4700; H^2SO^4=0,1976

Ночное количество мочи=942; уд. в. 1021.

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,5112; во всей м.: $BaSO^4$=4,8155

За сутки: $BaSO^4$=7,8255; H^2SO^4=3,2913

взято 100 к. с.

Опред.: $HaSO^4$=0,0571; во всей м.: $BaSO^4$=0,5378; B^2SO^4=0,2261

За сутки: $BaSO^4$=1,0078; H^2SO^4=0,4237

Покой (2-й день).

Дневное количество мочи=950; уд. в. 1250.

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,4991; во всей м.: $BaSO^4$=4,7434; H^2SO^4=1,9950

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,0352, во всей м.: $BaSO^4$=0,3344; H^2SO^4=0,1406.

Ночное количество мочи=1250; уд. в. 1016.

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,2878; во всей м.: $BaSO^4$=3,5975; H^2SO^4=1,5131.

За сутки: $BaSO^4$=8,3409; H^2SO^4=3,5081

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,0520; во всей м.: $BaSO^4$=0,6500; H^2SO^4=0,2733.

За сутки: $BaSO^4$=0,9844; H^2SO^4=0,4139.

Работа (1-й день).

Дневное количество мочи=930; уд. в. 1020.

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,5841; во всей м.: $BaSO^4$=5,4322; H^2SO^4=2,2847.

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,0580; во всей м. $BaSO^4$=0,5400; H^2SO^4=0,2271.

Ночное количество мочи=910; уд. в. 1019.

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,3419; во всей м.: $BaSO^4$=3,1120; H^2SO^4=1,3089

За сутки: $BaSO^4$=8,5442; H^2SO^4=3,5936

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,0378; во всей м.: $BaSO^4$=0,3440; H^2SO^4=0,1446.

За сутки: $BaSO^4$=0,8840; H^2SO^4=0,3717.

Работа (2-й день).

Дневное количество мочи=900; уд. в. 1022.

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,5900; во всей м.: $BaSO^4$=5,3100; H^2SO^4=2,2333.

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,0573; во всей м.: $BaSO^4$=0,5157; H^2SO^4=0,2169

Ночное количество мочи=1010; уд. в. 1017.

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,3122; во всей м.: $BaSO^4$=3,1532; H^2SO^4=1,3261

За сутки: $BaSO^4$=8,4632; H^2SO^4=3,5594

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,0380; во всей м.: $BaSO^4$=0,3838; H^2SO^4=0,1614

За сутки: $BaSO^4$=0,8995; H^2SO^4=0,3783

Отн.: при покоѣ a:b=7,5:1 (1-й день).
— — — a:b=8,4:1 (2-й день).

При работѣ a:b=9,7:1 (1-й день).
— — a:b=9,4:1 (2 й день).

Въ 1-й день покоя субъектъ лежалъ весь день, во 2-й день—разрѣшено было ходить; работа состояла въ копаніи ямъ и плотничьей работѣ втеченіи всего дня. Обычное занятіе—тяжелый трудъ земледѣльца.

Опытъ 21-й.

Крестьянинъ—земледѣлецъ, 22 лѣтъ, вѣсъ тѣла 62876 грм. Опытъ 4-хъ дневный; первые дни работъ; пища та-же, что въ предъидущемъ опытѣ.

Работа (1-й день).

Дневное количество мочи=655; уд. в. 1023.

взято 100 к. с.
Опред.: $BaSO^4$=0,6232; во всей м.: $BaSO^4$=4,0819; H^2SO^4=1,7168

взято 100 к. с.
Опред.: $BaSO^4$=0,0612; во всей м.: $BaSO^4$=0,4086; HS^2O^4=0,1718

Ночное количество мочи 530; уд. в. 1024.

взято 100 к. с.
Опред.: $BaSO^4$=0,5870; во всей м.: $BaSO^4$=3,1111; H^2SO^4=1,3085

За сутки: $BaSO^4$=7.1930; H^2SO^4= .0253.

взято 100 к. с.
Опред.: $BaSO^4$=0,0595; во всей м.: $BaSO^4$=0,3093; H^2SO^4=0,1300.

За сутки: $BaSO^4$=0,7179; H^2SO^4= 0,3018.

Работа (2-й день).

Дневное количество мочи=710; уд. в. 1019.

взято 100 к. с.
Опред.: $BaSO^4$=0,6380; во всей м.: aSO^4=4,5298; H^2SO^4=1,9052.

взято 100 к. с.
Опред.: $BaSO^4$=0,0632; во всей м.: $BaSO^4$=0,4467; H^2SO^4=0,1878.

Ночное количество мочи=350; уд. в. 1025.

взято 100 к. с.
Опред.: $BaSO^4$=0,6012; во всей м.: aSO^4=2,1042; H^2SO^4=0,8850.

За сутки: $BaSO^4$=6,6340; H^2SO^4= 7902.

взято 100 к. с.
Опред.: $BaSO^4$=0,0682; во всей м.: $BaOS^4$=0,2387; H^2SO^4=0,1004.

За сутки: $BaSO^4$=0,6854; H^2SO^4= 0,2882.

Покой (1-й день).

Дневное количество мочи=830; уд. в. 1020.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,4834; во всей м.: SO^4=4,0120; H^2SO^4=1,6874.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,6700; во всей м.: $BaSO^4$=0,5812; H^2SO^4=0,2444.

Ночное количество мочи=455; уд. в. 1025

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,5642; во всей м.: SO^4=2,5670; H^2SO^4=1,0796.

За сутки: $BaSO$=6,5790; H^2SO^4= 7670.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0507; во всей м.: $BaSO^4$=0,2310; H^2SO^4=0,0971.

За сутки: $BaSO^4$=0,8122; H^2SO^4= 0,3415.

Покой (2-й день).

Дневное количество мочи=780; уд. в. 1019.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,5212; во всей м.: SO^4=4,0653; HS^2O^4=1,7099.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0482; во всей м.: $BaSO^4$=0,3759; H^2SO^4=0,1581.

Ночное количество мочи=640; уд. в. 1022.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,4004; во всей м.: $BaSO^4$=2,5625; H^2SO^4=1,0777.

За сутки: $BaSO^4$=6,6278; H^2SO^4=2,7876.

Отнош. при работѣ a : b=10 : 1 (1-й день).

Отнош. при работѣ a : b=9,7 : 1 2-й день).

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0560; во всей м.: $BaSO^4$=0,3584; H^2SO^4=0,1907.

За сутки: $BaSO^4$=0,7343; H^2SO^4=0,3488.

При покоѣ a : b=8,1 : 1 (1-й день).

При покоѣ a : b=7,9 : 1 (2-й день).

Работа состояла въ рубкѣ дровъ: 3 ч. утромъ и 2 ч. послѣ обѣда; покой былъ полный, субъектъ почти все время лежалъ.

Опытъ 22-й.

Крестьянинъ—земледѣлецъ, 26 л.; вѣсъ тѣла 74562 грм.; опытъ состоялъ изъ двухъ дней покоя и двухъ работъ. Пища та-же, что и въ предъидущемъ случаѣ.

Покой (1-й день).

Дневное количество мочи=1020; уд. в. 1015.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,3695; во всей м.: $BaSO^4$=3,7689; H^2SO^4=1,5851.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0398; во всей м.: $BaSO^4$=0,4079; H^2SO^4=0,1715.

Ночное количество мочи=1410; уд. в. 1010.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,2469; во всей м.: $BaSO^4$=3,4812; H^2SO^4=1,4641.

За сутки: $BaSO^4$=7,2501; H^2SO^4=3,0492.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0399; во всей м.: $BaSO^4$=0,5625; H^2SO^4=0,2365.

За сутки: $BaSO^4$=0,9704; H^2SO^4=0,4080.

Покой (2-й день).

Дневное количество мочи=1600; уд. в. 1012.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,1768; во всей м.: $BaSO^4$=2,8288; H^2SO^4=1,1897.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0344; во всей м.: $BaSO^4$=0,5504; H^2SO^4=0,2314.

Ночное количество мочи=980; уд. в. 1015.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,4796; во всей м.: $BaSO^4$=4,7000; H^2SO^4=1,9768.

За сутки: $BaSO^4$=7,5288; H^2SO^4=3,1665.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0450; во всей м.: $BaSO^4$=0,4410; H^2SO^4=0,1854.

За сутки: $BaSO^4$=0,9914; H^2SO^4=0,4168.

Отнош. при работѣ a: b=10, 7:1 1-й день).

При покоѣ a: b=7, 3 : 1 (1-й день).

Отнош. при работѣ a: b=9, 3 : 1 2-й день).

При покоѣ a: b=7, 5:1 (2-й день).

Работа (1-й день).

Дневное количество мочи=1010; уд. в. 1014.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,5102; во всей м.: $BaSO^4$=5,1530; H^2SH^4=2,1673.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0495; во всей м. $BaSO^4$=0;4999; H^2SO^4=0,2100.

Ночное количество мочи=970; уд. в. 1016.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,4110; во всей м.: $BaSO^4$=3,9867; H^2SO^4=1,6768.

За сутки: $BaSO^4$=9,1397; H^2SO^4= ,8441.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0365; во всей м.: $BaSO^4$=0,3540; H^2SO^4=0,1488.

За сутки: $BaSO^4$=0,8539; H^2SO^4= 0,3588.

Работа (2-й день).

Дневное количество мочи=1010; уд. в. 1015.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,4072; во всей м.: $BaSO^4$=4,0127; H^2SO^4=1,6877.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0451; во всей м.: $BaSO^4$=0,4079; H^2SO^4=0,1715.

Ночное количество мочи=1020; уд. в. 1014.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,3976; во всей м.: $BaSO^4$=4,0555; H^2SO^4=1,7057.

За сутки: $BaSO^4$=8,0682; H^2SO^4= 3,3934.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0398; во всей м. $BaSO^4$=0,4079; H^2SO^4=0,1715.

За сутки: $BaSO^4$=0,8634; H^2SO^4= 0,3630.

Отнош. при покоѣ a: b=7,3:1 -й день).

При работѣ a: b=10,7:1 (1-й день).

Отнош. при покоѣ a: b=7,5:1 -й день).

При работѣ a: b=9,3:1 (2-й день).

Первый день покоя субъектъ лежалъ, второй день хотя и уходилъ, не дѣлалъ физическихъ усилій; работа состояла въ копаніи ямъ 7 совъ.

Опытъ 23-й.

Арестантъ, 26 л., вѣсъ тѣла 65428 грм.; опытъ двухдневный: первый ь покоя. Пища состояла изъ казенной порціи и 3-хъ ф. хлѣба.

Покой.

Дневное количество мочи=1170; уд. в. 1023.

*

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,2796; во всей м.: $BaSO^4$=3,2713; H^2SO^4=1,3759.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0374; во всей м.: $BaSO^4$=0,4375; H^2SO^4=0,1840.

Ночное количество мочи=730; уд. в. 1016.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,2327; во всей м.: $BaSO^4$=1,6987; H^2SO^4=0,7144.

За сутки: $BaSO^4$=4,9800; H_2SO^4=2,0903.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0290; во всей м.: $BaSO^4$=0,2117; H^2SO^4=0,0890.

За сутки: $BaSO^4$=0,6492; H^2SO^4=0,2730.

Работа.

Дневное количество мочи=850; уд. в. 1020.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,4491; во всей м.: $BaSO^4$=3,8773; H^2SO^4=1,6055.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0362; во всей м.: $BaSO^4$=0,3077; H^2SO^4=0,1294.

Ночное количество мочи=940; уд. в. 1017.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,2499; во всей м.: $BaSO^4$=2,3490; H^2SO^4=0,9879.

За сутки: $BaSO^4$=6,1663; H^2SO^4=2,5934.

Отн. при покоѣ a : b=7,7 : 1.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0279; во всей м.: $BaSO^4$=0,2622; H^2SO^4=0,1102.

За сутки: $BaSO^4$=0,5699; H^2SO^4=0,2396.

При работѣ a : b=11 : 1.

Во время покоя субъектъ находился въ камерѣ; работа же была плотничья и продолжалась почти весь день.

Опытъ 24-й.

Арестантъ, 27 л.; вѣсъ тѣла 63200. Опытъ двухдневный, съ первымъ днемъ покоя. Пища та-же, что и въ предъидущемъ опытѣ.

Покой.

Дневное количество мочи=1390; уд. в. 1020.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,2220; во всей м.: $BaSO^4$=3,0858; H^2SO^4=1,2978.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0679; во всей м.: $BaSO^4$=0,9438; H^2SO^4=0,3969.

Ночное количество мочи=117; уд. в. 1025.

взято 50 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,1848; во всей м.: $BaSO^4$=0,4324; H^2SO^4=0,1818.

За сутки: $BaSO^4$=3,5182; H^2SO^4=1,4796.

взято 50 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0313; во всей м.: $BaSO^4$=0,0732; H^2SO^4=0,0307.

За сутки: $BaSO^4$=1,0170; H^2SO^4=0,4276.

Работа.

Дневное количество мочи=1000; уд. в. 1025.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,3701; во всей м.: $BaSO^4$=3,7010; H^2SO^4=1,5566.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0747; во всей м.: $BaSO^4$=0,7470; H^2SO^4=0,3141.

Ночное количество мочи=1000; уд. в. 1024.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,4630; во всей м.: $BaSO^4$=4,6300; H^2SO^4=1,9473.

За сутки: $BaSO^4$=8,3310; H^2SO_4=,5039.

Отн. при покоѣ a : b=3,5 : 1.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0651; во всей м.: $BaSO^4$=0,6510; H^2SO^4=0,2738.

За сутки: $BaSO^4$=1,3980; H^2SO_4=0,5879.

При работѣ a : b=6 : 1.

Покой и работа такіе же, какъ и въ предъидущемъ опытѣ.

Опытъ 25-й.

Крестьянинъ—земледѣлецъ, 24 л.; вѣсъ тѣла 72216 грм. Опытъ изъ ухъ дней покоя и двухъ работы. Пища состояла изъ хлѣба, простоваши, мамалыги, свинины и воды.

Покой (1-й день).

Дневное количество мочи=780; уд. в. 1022.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,5032; во всей м.: SO_4=3,9249; H^2SO^4=1,6508.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0512; во всей м.: $BaSO^4$=0,3993; H_2SO^4=0,1679.

Ночное количество мочи=890; уд. в. 1020.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,5415; во всей м.: SO^4=4,8193; H^2SO^4=2,0269.

За сутки: $BaSO^4$=8,7442; H^2SO^4=,6777.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0601; во всей м.: $BaSO^4$=0,5348; H^2SO^4=0,2249.

За сутки: $BaSO^4$=0,9341; H^2SO^4=0,3928.

Покой (2-й день).

Дневное количество мочи=1480; уд. в. 1014.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,3214; во всей м.: SO^4=4,7567; H^2SO^4=2,0006.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0365; во всей м.: $BaSO^4$=0,5402; H^2SO^4=0,2272.

Ночное количество мочи=980; уд. в. 1017.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,2620; во всей м.: SO^4=2,5676; H^2SO^4=1,0799.

За сутки: $BaSO^4$=7,3243; H^2SO^4=,0805.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0366; во всей м.: $BaSO^4$=0,3566; H_2SO^4=0,1499.

За сутки: $BaSO^4$=0,8968; H^2SO^4=0,3771.

Работа (1-й день).

Дневное количество мочи=750; уд. в. 1020.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,6983; во всей м.: SO^4=5,2272; H^2SO^4=2,1985.

взято 100 к. с.
Опр.: $BaSO^4$=0,0588; во всей м.: $BaSO^4$=0,4410; H^2SO^4=0,1854.

Ночное количество мочи=530; уд. в. 1022.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,6231; во всей м.: $BaSO^4$=3,3024; H^2SO^4=1,3889.

За сутки: $BaSO^4$=8,5296; H^2SO^4=3,5874.

взято 100 к. с.

Опр.: $BaSO^4$=0,0597; во всей м.: $BaSO^4$=0,3164; H^2SO^4=0,1330.

За сутки: $BaSO^4$=0,7574; HS^2O^4=0,3184.

Работа (2-й день).

Дневное количество мочи=840; уд. в. 1020.

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,5218; во всей м.: $BaSO^4$=4,3831; $BaSO^4$=1,8435

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,0399; во всей м.: $BaSO^4$=0,3351; H^2SO^4=0,1409.

Ночное количество мочи=475; уд. в. 1023.

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,6331; во всей м.: $BaSO^4$=3,0072; H^2SO^4=1,2648

За сутки: $BaSO^4$=7,3903; H^2SO^4=3,1183

Отнош. при покоѣ a : b=9,2:1 (1-й день).

Отнош. при покоѣ a : b=8,1:1 (2-й день).

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,0625; во всей м.: $BaSO^4$=0,2968; H^2SO^4=0,1248

За сутки: $BaSO^4$=0,6319; H^2SO^4=0,2657.

Отнош. при работѣ a:b=11,2:1 (1-й день).

Отнош. при работѣ a:b=11,7:1 (2-й день).

Во время покоя—лежаніе; работа состояла изъ рубки дровъ—3 часа утромъ и 2 часа послѣ обѣда.

Опытъ 26-й.

Крестьянинъ, 21 года; вѣсъ тѣла 59820 грам. Опытъ изъ одного дня покоя и одного работы. Пища: хлѣбъ, щи, свинина, картофель, чай.

Покой.

Дневное количество мочи=930; уд. в. 1022.

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,2801; во всей м.: $BaSO^4$=2,5049; H^2SO^4=1.0535.

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,0318; во всей м.: $BaSO^4$=0,2957; H^2SO^4=0,1243.

Ночное количество мочи=425; уд. в. 1024.

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,6118; во всей м.: $BaSO^4$=2,5737; H^2SO^4=1,0824;

За сутки: $BaSO^4$=5,0786; $HaSO^4$=2,1359.

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,0812; во всей м.: $BaSO^4$=0,3451; $BaSO^4$=0,1451.

За сутки: $BaSO^4$=0,6308; H^2SO^4=0,2694.

Работа.

Дневное количество мочи=550; уд. в. 1025.

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,5231; во всей м.: $BaSO^4$=2,8770: $BaSO^4$=1,2100.

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,0692; во всей м.: $BaSO^4$=0,3806; H^2SO^4=0,1690.

Ночное количество мочи=515; уд. в. 1023.

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,6202; во всей м.: $BaSO^4$=3,1940; H^2SO^4=1,3433.

За сутки: $BaSO^4$=6,0710; HS^2O^4= 2,5533.

Отнош. при покоѣ a:b=7,9:1

взято 100 к. с.

Опред.: $BaSO^4$=0,0911; во всей м.: $BaSO^4$=0,4691; H^2SO^4=0,1973.

За сутки: $BaSO^4$= 0,8497; H^2SO^4= 0,3663.

При работѣ a:b=6,9:1.

При покоѣ отсутствіе напряженій; работа состояла въ рубкѣ и пилкѣ дровъ въ теченіи всего дня.

№ опыта.		ПОКОЙ.							
		ДЕНЬ.			НОЧЬ.			СУТК	
		Вся H_2SO_4.	Эф.-сѣрн. к.	Отнош.	Вся H_2SO_4.	Эф.-сѣрн. к.	Отнош.	Вся H_2SO_4.	Эф.-сѣрн. к.
1	Врачъ . . .	1,0062	0,0778	12,9	1,0244	0,0608	16,8	2,0306	0,1386
2	Поваръ	0,9471	0,0441	21,4	0,5307	0,0829	6,4	1,4778	0,1270
3	Врачъ	1,1772	0,1034	11,3	1,2316	0,1248	9,9	2,4088	0,2282
4	Поваръ	0,8951	0,1666	5,3	1,3426	0,1249	10,7	2,2377	0,2915
5	Солдатъ . .	1,4622	0,2359	6,1	1,3809	0,2730	5	2,8431	0,5089
6	Солдатъ . . .	1,4089	0,1415	9,9	1,1901	0,1544	7,7	2,5990	0,2959
7	Врачъ	0,8678	0,0677	12,8	1,3451	0,1244	10,8	2,2129	0,1921
8	Солдатъ . . .	0,7419	0,1560	4,7	1,3875	0,1808	7,6	2,1294	0,3368
9	Студентъ . . .	1,1545	0,1234	9,3	1,3428	0,1036	12,9	2,4973	0,2270
10	Врачъ	0,6277	0,0886	7,1	1,3428	0,1455	9,2	1,9705	0,2341
11	Врачъ	0,9580	0,1464	6,2	1,2718	0,1364	9,3	2,2298	0,2828
12	Фельдшеръ .	1,5968	0,1706	9,3	1,4548	0,1936	7,5	3,0516	0,3642
13	Арестантъ . .	1,2510	0,2211	5,6	1,0805	0,1756	6,1	2,3315	0,3967
14	Арестантъ . .	0,6776	0,2465	2,7	0,8887	0,1531	5,8	1,5663	0,3996
15	Солдатъ 1-й д.	1,1977	0,1307	9,1	1.6392	0,1435	11,5	2,8369	0,2742
	» 2-й »	1,1250	0,2022	5,5	1,0875	0,1411	7,7	2,2125	0,3433
16	Крестьянинъ	2,0888	0,1848	11,3	1,7192	0,1825	9,4	3,8080	0,3673
		1,4157	0,1509	9,3	1,9346	0,1751	11	3,3503	0,3260
17	Крестьянинъ.	2,2360	0,1727	12,9	1,3889	0,1379	10	3,6249	0,3106
		2,1478	0,1865	11,5	1,7294	0,1443	11,9	3,8772	0,3308
18	Крестьянинъ. .	2,5438	0,2592	9,8	1,9403	0,2428	8	4,4841	0,5020
19	Крестьянинъ. .	2,2870	0,2012	11,3	1,5887	0,2359	6,1	3,8457	0,4371
20	Крестьянинъ.	1,2660	0,1976	6,4	2,0253	0,2261	8,9	3,2913	0,4237
		1,9950	0,1406	14,2	1,5131	0,2733	5,5	3,5081	0,4139
21	Крестьянинъ.	1,6847	0,2444	6,9	1,0796	0,0971	11,1	2,7670	0,3415
		1,7099	0,1581	10,8	1,0777	0,1907	5,6	2,7876	0,3488
22	Крестьянинъ.	1.5851	0,1715	9,2	1,4641	0,2365	6,1	3,0492	0,4080
		1,1897	0,2314	5,1	1,9768	0,1854	10,6	3,1665	0,4168
23	Арестантъ. . .	1,3759	0,1840	7,4	0,7144	0,0890	8	2,0903	0,2730
24	Арестантъ. . .	1,2978	0,3969	3,2	0,1818	0,0307	5,9	1,4796	0,4276
25	Крестьян. . .	1,6508	0,1679	9,8	2,0269	0,2249	9	3,6777	0,3928
		2,0006	0,2272	8,8	1,0799	0,1499	7,2	3,0805	0,3771
26	Крестьянинъ. .	1,0535	0,1243	8,4	1,0824	0,1451	7,4	2,1359	0,2644
	Среднее . . .	1,4128	0,1733	8,1	1,3343	0,1601	8,3	2,7471	0,3334

Р А Б О Т А.							
ень.		Ночь.			Сутки.		
Эф.-сѣрн. к.	Отнош.	Вся H_2S_4.	Эф.-сѣрн. к.	Отнош.	Вся H_2SO_4	Эф.-сѣрн. к.	Отнош.
0,1036	10,8	0,9715	0,0623	15,6	2,0970	0,1659	12,6
0,1261	6,1	1,0149	0,1403	7,2	1,7570	0,2664	6,6
0,0929	11,1	1,3172	0,0946	13,9	2,3514	0,1875	12,5
0,1493	7,8	1,2360	0,1016	12,1	2,3998	0,2509	9,5
0,0918	14,6	1,1712	0,1110	10,5	2,5152	0,2028	12,4
0,1252	10	1,1553	0,1045	11	2,4088	0,2297	10,5
0,0948	10,4	1,3412	0,0677	19,9	2,3325	0,1625	14,9
0,1214	8,1	1,0289	0,1381	7,4	2,0097	0,2595	7,7
0,1454	9,2	1,3410	0,0949	14,1	2,6868	0,2403	11,1
0,1761	9,2	1,0381	0,1168	8,9	2,6699	0,2929	9,1
0,2246	4,3	1,5936	0,1198	13,3	2,5589	0,3444	7,4
0,2342	5,2	1,8248	0,1695	10,8	3,0618	0,4037	7,5
0,2266	7,5	1,5207	0,2114	7,2	3,2347	0,4380	7,3
0,3641	5,4	0,6389	0,1374	4,6	2,6152	0,5015	5,2
0,1820	5,2	1,1891	0,1305	9,1	2,1376	0,3125	6,8
0,2193	4,6	1,0057	0,1459	6,9	2,0212	0,3652	5,5
0,1891	9,3	1,7735	0,2091	8,5	3,5475	0,3982	8,9
0,1816	10,2	1,6783	0.1970	8,5	3,5294	0,3786	9,3
0,1816	14,8	1,6733	0,1491	11,2	4,3721	0,3307	13,2
0,1845	13,7	1,4194	0,1219	11,6	3,9508	0,3064	12,9
0,1667	13,3	2,1070	0,1764	11,9	4,3297	0,3431	12,6
0,2235	10,8	1,5518	0,1507	10,2	3,9755	0,3742	10,6
0,2271	10,6	1,3089	0,1446	9	3,5936	0,3717	9,7
0,2169	10,3	1,3261	0,1614	8,2	3,5594	0,3783	9,4
0,1718	9,9	1,3085	0,1300	10	3,0253	0,3018	10
0,1878	10,1	0,8850	0,1004	8,8	2,7902	0,2882	9,7
0,2100	10,3	1,6768	0,1488	11,2	3,8441	0,3588	10,7
0,1915	8,8	1,7057	0.1715	9,9	3,3934	0,3630	9,3
0,1294	12,4	0,9879	0,1102	8,9	2,5934	0,2396	11
0,3141	4,9	1,9473	0,2738	7,1	3,5039	0,5879	6
0,1854	11,8	1,3889	0,1330	10,4	3,5874	0,3184	11,2
0,1409	13	1,2648	0,1248	10,1	3,1083	0,2657	11,7
0,1690	7,1	1,3433	0,1973	6,7	2,5533	3,3663	6,9
0,1803	8,9	1,3556	0,1408	9,6	2,9732	0,3211	9,2

Изъ приведенныхъ выше опытовъ, какъ наглядно показываетъ таблица, я могу сдѣлать слѣдующіе выводы:

1) Отношеніе между всею сѣрною к. мочи и сѣрн. к. парныхъ кислотъ при покоѣ и работѣ неодинаково, увеличиваясь при работѣ:—оно равно 8,2 при покоѣ, и 9,2 при работѣ. Правда, въ нѣкоторыхъ опытахъ это отношеніе какъ бы обратное, какъ напр. въ опытахъ №№ 1, 2, 15, 16, но это вѣроятно зависитъ отъ условій самой работы: слишкомъ тяжелая работа даетъ противоположный мною выведенному результатъ. Такъ что мое заключеніе, чтобы быть справедливымъ, должно быть выражено такъ: при работѣ не—черезчуръ утомительной, отнош. a: b больше, чѣмъ при покоѣ. Вообще это отношеніе нѣсколько меньше приводимаго обыкновенно въ учебникахъ, гдѣ оно равно 10; колебанія могутъ быть очень значительныя—отъ 3,5 до 14. Въ этомъ отношеніи можно примирить взгляды Vogelius'a и Baumann'a (см. выше), такъ какъ, продѣлавъ небольшое число опытовъ, эти наблюдатели могли случайно попасть на разныхъ субъектовъ или находящихся при разныхъ условіяхъ, при чемъ эти условія не принимались во вниманіе. Такъ у арестантовъ, находящихся въ одиночномъ заключеніи, это отношеніе, особенно въ дни покоя значительно меньше средняго. Въ то время, какъ напр. у здоровыхъ крестьянъ, оно выше средняго.

2) Количество сѣрной к. почти всегда увеличивается при работѣ, если эта работа не слишкомъ утомительна; среднее колич. H^2SO^4 при покоѣ=2,7471; при работѣ=2,9732. Въ нѣкоторыхъ опытахъ, какъ въ 15 и16, замѣчается противоположное, но это должно быть объяснено слишкомъ утомительной работой, при которой энергія организма падаетъ. Эти данныя находятся въ согласіи съ опытами Бурлакова относительно азота.

3) Колич. сѣрной к. парныхъ соединеній и слѣд. количество сихъ послѣднихъ въ мочѣ при работѣ уменьшается; слѣдовательно работа вліяетъ въ томъ смыслѣ, что или уменьшается развитіе парной кисл. въ кишкахъ, или эти вещества разлагаются въ тканяхъ подъ вліяніемъ сокращеній мышцъ и ускореннаго кровеобращенія, или же наконецъ, если допустить возможность происхожденія этихъ веществъ въ самыхъ тканяхъ

организма, то подъ вліяніемъ работы образованіе ихъ уменьшается. Въ этомъ отношеніи неблагопріятно вліяютъ какъ абсолютный покой, какъ слишкомъ тяжелый физическій трудъ, и непривычка къ тяжелому труду, а также и отсутствіе испражненія. Такъ, въ опытѣ 15-мъ, подъ вліяніемъ слишкомъ утомительной рубки дровъ ,въ теченіи 5—7 часовъ, у непривычнаго къ этого рода труду замѣчаемъ нѣкоторое повышеніе количества эф. сѣр. кисл. при работѣ и уменьшеніе отнош. $a:b$. То-же замѣтно въ опытѣ 16-мъ, гдѣ работа была доведена до огромныхъ размѣровъ, въ то время какъ до того субъектъ не исполнялъ ничего подобнаго. Этотъ рѣзкій переходъ отъ сравнительно легкаго труда къ столь тяжелому, какъ въ опытѣ 16-мъ, вызвалъ измѣненіе нормальныхъ отношеній въ содержаніи разбираемыхъ веществъ. Самые рѣзкіе результаты получаются у арестантовъ военной тюрьмы (опыты №№ 13, 14, 23, 24), такъ какъ покой у нихъ доходилъ почти до отсутствія движенія, а работа была хотя и продолжительная, но сравнительно не тяжелая. У нихъ же и количество всей сѣрной кис. увеличивается къ огромныхъ размѣрахъ; въ то-же время какъ наростаніе колич. эфирно-сѣрн. кис. идетъ значительно медленнѣе, вслѣдствіе чего происходитъ значительное увеличеніе отношенія. И такъ, если рядомъ съ повышеніемъ количества всей H^2SO^4 при работѣ увеличивается и колич. эфирно-сѣрн. кис., то наростаніе послѣдней идетъ значительно медленнѣе, чѣмъ первой. Далѣе видно, что при абсолютномъ покоѣ колич. H^2SO^4 значительно меньше, чѣмъ при работѣ, какъ въ опытахъ №№ 20, 21, 22.

4) Днемъ среднее количество выдѣляемой H^2SO^4 больше, чѣмъ ночью, какъ при покоѣ, такъ и при работѣ; хотя при работѣ эта разница больше, чѣмъ при покоѣ, то-же относится и къ эфирн.-сѣр. кис. Послѣднее обстоятельство какъ бы противорѣчитъ общему мною выведенному правилу относительно выдѣленія эф.-сѣр. кислотъ, которыхъ должно быть относительно меньше при работѣ, чѣмъ при покоѣ. Но сравнивая среднюю величину выдѣленія эф.—сѣр. к. днемъ и ночью—при покоѣ и работѣ, мы видимъ, что ночью вообще отдѣленіе эф.—сѣр. к. меньше, чѣмъ днемъ, и что эта средняя величина больше всего

въ день работы; отсюда слѣдуетъ заключить, что въ выдѣленіи эф.-сѣр. к. замѣчается нѣкоторое запаздываніе. Итогируя все, выводимъ:

1) Суточное среднее колич. H^2SO^4 въ мочѣ при покоѣ меньше, чѣмъ при работѣ.

2) Среднее колич. эф.-сѣр. к. при работѣ меньше, чѣмъ при покоѣ.

3) Отношеніе между a и b при покоѣ меньше, чѣмъ при работѣ.

Въ заключеніе считаю долгомъ выразить искреннюю благодарность многоуважаемымъ гг. профессорамъ Л. А. Лешу, Н. В. Соколову и А. П. Діанину, за ихъ полезные совѣты и указанія при исполненіи этой работы, и также начальнику С.Б.П. военной тюрьмы за предоставленіе мнѣ матеріала, и землевладѣльцу А. Н. Борисову за предоставленіе рабочихъ для опытовъ.

ПОЛОЖЕНІЯ.

1. У крестьянъ, работающихъ въ деревнѣ, количество принимаемой пищи [1]) и выдѣленіе сѣрной кислоты значительно больше, чѣмъ у городскаго жителя.
2. Среднее количество сѣрной кисл., выдѣляемой здоровымъ человѣкомъ, больше обыкновенно указываемаго въ учебникахъ.
3. Вопросъ объ образованіи эфирно-сѣрныхъ кислотъ въ здоровыхъ тканяхъ надо считать открытымъ.
4. Простудныя заболѣванія могутъ быть предупреждаемы, если вслѣдъ за простудой подвергнуться сильному потѣнію.
5. Инородныя тѣла, находящіяся продолжительное время въ гортани, симулируютъ иногда тяжелыя легочныя заболѣванія.
6. При болѣе частомъ офтальмоскопированіи здоровыхъ людей, аномаліи внутриглазныя были бы чаще находимы, чѣмъ думаютъ, какъ напр. существованіе art. hyaloideae.

---

[1]) Предполагая, что пища дается въ волю.

Curriculum vitae.

Семенъ Борисовичъ Шеръ родился въ 1858 году въ Подольской Губерніи; воспитаніе получилъ сначала въ Немировской гимназіи, потомъ въ Кіевскомъ Университетѣ, который окончилъ въ 1880 году, со степенью лекаря, съ отличіемъ. По окончаніи Университета, какъ казенный стипендіатъ, былъ назначенъ въ 46-й пѣх. Днѣпровскій полкъ младшимъ врачемъ. Съ 1887 года состоитъ въ прикомандированіи къ Императорской военно-медицинской академіи, для усовершенствованія. Экзамены на степень доктора медицины сдалъ въ началѣ настоящаго года и для полученія упомянутой степени представилъ настоящую диссертацію. Кромѣ диссертаціи имъ напечатаны слѣдующія статьи и замѣтки: 1) Зародышевая артерія стекловиднаго тѣла (Проток. Кіевск. Общ. врач. 3 Окт. 1881 г.); 2) Объ іодоформѣ при дифтеритѣ („Врачъ" 1881 г.); 3) Вывихъ первой плюсневой кости и большого пальца на ногѣ („Врачъ" 1883 г.); 4) О квасцахъ при перемежной лихорадкѣ („Русская Мед." № 36, 1884 г.); 5) Статистика порчи зубовъ („Зубоврач. вѣст." 1885 г., № 3); 6) Рѣдкій случай пораженія сердца, діагносцированный при жизни („Военн. Сан. Дѣло" 1885 г.); 7) Замѣтки объ эпидеміи крупозной пневмоніи („Воен. Сан. Дѣло" 1885 г.); 8) Приборъ для клиническихъ измѣреній силы мышцъ („Врачъ" 1885 г., № 26); 9) Новый онемометръ („Воен. Сан. Дѣло" 1888 г., № 16).